

IMPORTÂNCIA ECONÓMICA DA AGRICULTURA DE REGADIO EM PORTUGAL

**o caso da produção forrageira nos Aproveitamentos Hidroagrícolas
associados da FENAREG para alimentação de bovinos**

João Maria Pires Monteiro Dias de Carvalho

Dissertação para a obtenção do Grau de Mestre em
Engenharia Zootécnica – Produção Animal

Orientador: Professora Doutora Magda Fontes

Orientador: Professor Doutor Francisco Avillez

Júri:

Presidente: Professor Doutor José Pedro Lemos

Vogais: Professor Pedro Reis, Professora Doutora Magda Fontes

AGRADECIMENTOS

Após um longo ano de trabalho, mas sobretudo de aprendizagem e crescimento pessoal, não posso deixar de agradecer a um leque de pessoas, que não só possibilitaram um espaço para eu efetuar a minha dissertação de mestrado, como disponibilizaram o seu vasto conhecimento para que pudesse elaborar um trabalho no qual não tinha grande experiência.

Desta forma, agradeço especialmente ao Prof. Dr. Francisco Avillez, Eng^o Manuel de Medeiros e à restante equipa da AGRO.GES, por me terem recebido e apoiado em todas as fases do projeto, tanto pelo conhecimento como pela simpatia que sempre demonstraram.

Agradeço à FENAREG (Federação Nacional dos Regantes de Portugal), especialmente à Eng^a Carina Arranja, por me terem disponibilizado toda a informação relativa ao regadio e os seus associados, evidenciando-se como um órgão que permite a evolução do regadio em Portugal.

Um especial agradecimento à Prof. Luisa Falcão por ter sido uma referência não só no meu processo de aprendizagem, em relação à alimentação animal, como pela ajuda no caso de estudo do trabalho

Agradeço também à Prof. Dr. Magda Fontes, que se disponibilizou de imediato em ajudar-me na conclusão desta tese. Relevando sempre o seu interesse e trabalho para a melhor compreensão do mundo económico na agricultura.

Por fim, agradeço e tenho grande orgulho por quem me disponibilizou uma formação superior apostando na capacidade do seu filho, os meus pais.

IMPORTÂNCIA ECONÓMICA DA AGRICULTURA DE REGADIO EM PORTUGAL

o caso da produção forrageira nos Aproveitamentos Hidroagrícolas associados da FENAREG para alimentação de bovinos

RESUMO

Um dos maiores desafios para o futuro da agricultura portuguesa passa pelo crescimento de forma sustentada do valor acrescentado gerado pela mesma.

A agricultura de regadio tem um papel fundamental, na quebra das limitações impostas pelas condições edafoclimáticas, permitindo elevados níveis de rentabilidade das culturas regadas, podendo ter um impacto socioeconómico regional positivo.

A partir da análise das culturas regadas de três Aproveitamentos Hidroagrícolas (AH) associados da FENAREG, o estudo de alguns indicadores económicos das explorações agrícolas abrangidas pelos Aproveitamentos Hidroagrícolas em causa, com base nos dados do RA 2009 (INE), o estudo das disponibilidades das culturas forrageiras regadas pelos AH para alimentação de bovinos, e o cálculo do Valor Acrescentado Bruto com e sem apoios agrícolas europeus, leva-nos à conclusão que a área actual de agricultura de regadio em Portugal, permite um suplemento forrageiro dos bovinos e um melhoramento das pastagens, dando também sinais que o aumento das áreas regadas, levam a um aumento do Valor Acrescentado Bruto, e conseqüente, aumento do nível económico das populações rurais.

Palavras-Chave: Regadio, Aproveitamentos Hidroagrícolas, Bovinos, Valor Acrescentado Bruto, Culturas Forrageiras.

ECONOMIC RELEVANCE OF IRRIGATED AGRICULTURE IN PORTUGAL

The availability of forage units to feeds for cattle in Hydro-agriculture operations associated with FENAREG

ABSTRACT

One of the biggest challenges that Portuguese agriculture will yet have to face, is the sustainable growth of the added value generated by itself.

Irrigated agriculture has a key role in breaking the constraints imposed by soil and climatic conditions, allowing high levels of efficiency of irrigated crops, which may have a positive regional economic and social impact.

From the analysis of irrigated crops from three Hydro-agriculture operations (AH) associates of FENAREG, the study of some economic indicators of farms covered by Hydro-agriculture operations, based on RA-2009 data (INE); the study of the availability of forage crops watered by AH to feed the cattle, and the calculation of Gross Value Added generated by production of irrigated crops and the branch of cattle farming, with and without European funding aids, leads us to conclude that the current area of irrigated agriculture in Portugal, allows a feed supplement for cattle and the improvement of meadows and pastures, also showing signs that the increase of irrigated areas, leads to an increase in Gross Value Added and consequent increase in economic level of rural populations.

Keywords: Irrigation, Hydro-agriculture operations, Cattle, Gross Added Value, Forage Crops.

INDICE

AGRADECIMENTOS.....	i
RESUMO	II
ABSTRACT.....	iii
INDICE.....	iv
ÍNDICE DE QUADROS.....	vi
ÍNDICE DE GRÁFICOS	VII
LISTA DE ABREVIATURAS	VIII
INTRODUÇÃO	1
1. PANORAMA DA ÁREA DE REGADIO EM PORTUGAL CONTINENTAL E DA PECUÁRIA DE BOVINOS NOS AHS ASSOCIADOS DA FENAREG	4
1.1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE REGADIO DA REGIÃO DA BEIRA LITORAL	7
1.1.1. <i>Aproveitamento Hidroagrícola do Baixo Mondego: efetivo bovino e área de forragem</i>	8
1.2. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE REGADIO DA REGIÃO DE LISBOA E VALE DO TEJO	10
1.2.1. <i>Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia e do Paul dos Magos: efetivo bovino e área de forragem</i>	11
1.3. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE REGADIO DA REGIÃO DO ALENTEJO	13
1.3.1. <i>Aproveitamento Hidroagrícola do Mira: efetivo bovino e área de forragem</i>	14
1.4. CARACTERIZAÇÃO DOS TRÊS AH SELECIONADOS	16
2. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DAS EXPLORAÇÕES AGRÍCOLAS DAS ZONAS DE INFLUÊNCIA DOS TRÊS AH SELECIONADOS.....	17
2.1. CLASSIFICAÇÃO DAS EXPLORAÇÕES AGRÍCOLAS, DE ACORDO COM A IMPORTÂNCIA DA SUPERFÍCIE REGADA (SR).....	17
2.2. CARACTERIZAÇÃO DOS TRÊS AH SELECIONADOS	18
2.2.1. <i>Explorações agrícolas do Baixo Mondego</i>	18
2.2.2. <i>Explorações agrícolas do AH do Vale do Sorraia</i>	20
2.2.3. <i>Explorações agrícolas do AH do Mira</i>	22
3. AVALIAÇÃO DO BALANÇO FORRAGEIRO DOS TRÊS AH SELECIONADOS.....	24
3.1. METODOLOGIA DE CÁLCULO DO BALANÇO	25
3.2. DISPONIBILIDADE FORRAGEIRA DOS AH	26

3.2.1. Disponibilidade Forrageira vs. Vacas Leiteiras no AH do Baixo Mondego	26
3.2.2. Disponibilidade Forrageira vs. Bovinos de Carne no AH do Vale do Sorraia	28
3.2.2. Disponibilidade Forrageira vs. Bovinos de Carne e Leite no AH do Mira	29
4. IMPORTÂNCIA ECONÓMICA DOS 3 AH SELECIONADOS.....	32
4.1. APURAMENTO DOS VAB DE TRÊS AH'S ASSOCIADOS DA FENAREG	32
4.2. RESULTADOS DOS AH SELECIONADOS.....	33
4.2.1. Baixo Mondego	33
4.2.2. Vale do Sorraia e Paul dos Magos	34
4.2.3. Mira	34
4.2.4. Apuramento total dos três AH associados da FENAREG	34
5. DISCUSSÃO	38
6. CONCLUSÃO	40
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	42
ANEXOS.....	44

Índice de Quadros

QUADRO 1 – SUPERFÍCIE IRRIGÁVEL E SUPERFÍCIE REGADA NACIONAL E DOS AH'S COLECTIVOS PÚBLICOS.....	4
QUADRO 2 - SUPERFÍCIE REGADA NACIONAL E AH COLETIVOS PÚBLICOS (DADOS 2012) (ADAPTADO DE RA-2009 E FENAREG)	6
QUADRO 3 - SUPERFÍCIE REGADA TOTAL DA BEIRA LITORAL E SUPERFÍCIE REGADA DOS AH COLETIVOS PÚBLICOS	8
QUADRO 4 - CULTURAS REGADAS AH DO BAIXO MONDEGO	9
QUADRO 5 - SUPERFÍCIE REGADA TOTAL DE LISBOA VALE DO TEJO E SUPERFÍCIE REGADA DOS AH COLETIVOS PÚBLICOS.....	10
QUADRO 6 - CULTURAS REGADAS NO AH DO VALE DO SORRAIA	12
QUADRO 7 – SUPERFÍCIE REGADA TOTAL DO ALENTEJO E SUPERFÍCIE REGADA DOS AH COLETIVOS PÚBLICOS	13
QUADRO 8 - CULTURAS REGADAS NO AH DO MIRA	15
QUADRO 9 - DADOS GERAIS DOS 3 AHs	16
QUADRO 10 - INDICADORES DE REPRESENTATIVIDADE, SÓCIO-ESTRUTURAIS E TÉCNICOS DO AH DO BAIXO MONDEGO	19
QUADRO 11 - INDICADORES DE REPRESENTATIVIDADE, SÓCIO ESTRUTURAIS E TÉCNICOS DO AH DO VALE DO SORRAIA.....	21
QUADRO 12 - INDICADORES DE REPRESENTATIVIDADE, SÓCIO-ESTRUTURAIS E TÉCNICOS DO AH DO MIRA.....	22
QUADRO 13 - EFETIVO BOVINO LEITE E NECESSIDADES DE UFL'S NO AH DO BAIXO MONDEGO	26
QUADRO 14 - BALANÇO UFL'S NO AH DO BAIXO MONDEGO	27
QUADRO 15 – EFECTIVO BOVINO DE CARNE E NECESSIDADES DE UFL'S NO AH DO VALE DO SORRAIA	28
QUADRO 16 – BALANÇO UFL'S NO AH DO VALE DO SORRAIA.....	29
QUADRO 17 – EFECTIVO BOVINO DE CARNE E NECESSIDADES DE UFL'S NO AH DO MIRA.....	29
QUADRO 18 - EFECTIVO BOVINO DE LEITE E NECESSIDADES DE UFL'S NO AH DO MIRA.....	29
QUADRO 19 – BALANÇO UFL'S NO AH DO MIRA	30
QUADRO 20 – CULTURAS REGADAS PELO AH DO MIRA.....	30
QUADRO 21 – VALOR ACRESCENTADO BRUTO A PREÇOS NO PRODUTOR	35
QUADRO 22 – VALOR ACRESCENTADO BRUTO A CUSTO DE FATORES	36
QUADRO 23 – QUADRO RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS DAS EXPLORAÇÕES AGRÍCOLAS.....	38

Índice de Gráficos

GRÁFICO 1 – EVOLUÇÃO ANUAL DA TAXA DE ADEÇÃO AO REGADIO EM PORTUGAL (ADAPTADO DE DGADR)	6
---	---

LISTA DE ABREVIATURAS

AH – Aproveitamento Hidroagrícola

CCO – Explorações com Contabilidade Organizada

DGADR – Direcção de Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural

EAES – Explorações Agrícolas Exclusivamente de Sequeiro

EAPdR – Explorações Agrícolas Principalmente de Regadio

EAPdS – Explorações Agrícolas Principalmente de Sequeiro

EAPrR – Explorações Agrícolas Predominantemente de Regadio

EAPrS – Explorações Agrícolas Predominantemente de Sequeiro

FENAREG – Federação Nacional de Regantes

IE – Índice de Envelhecimento

INE – Instituto Nacional de Estatística

IPA – Índice de Pluriactividade

IPR – Índice de Plurirendimento

IQP – Índice de Qualificação Profissional

PAC – Política Agrícola Comum

PPP – Pastagens pobres e pousio

RGA – Recenseamento Geral Agrícola

SAU – Superfície Agrícola Utilizada

SI – Superfície Irrigável

SR – Superfície Regada

VPT – Valor da Produção Total

VABpp – Valor Acrescentado Bruto a preços no produtor

VABcf – Valor Acrescentado Bruto a custo de factores

UTA – Unidade de Trabalho Ano

INTRODUÇÃO

Ao longo dos tempos, a agricultura foi sofrendo profundas alterações. Estas alterações deram-se devido ao resultado de uma combinação complexa de fatores climáticos, edáficos, hidrológicos, geomorfológicos, sociais, económicos e tecnológicos, e que conduziu à emergência da agricultura de sequeiro e da agricultura de regadio.

Em Portugal, embora a precipitação média anual ronde os 700 mm, devido à distribuição irregular das chuvas entre Abril e Setembro, ocorrem problemas de escassez de água. Num novo paradigma, onde a procura pelos produtos agrícolas é cada vez maior e menos sazonal, onde o risco de perda da cultura, por vezes o único meio de subsistência do agricultor, cada vez é menor, e onde a conservação dos solos cada vez gera mais preocupação, a agricultura de regadio assume-se como um dos principais fatores desta mudança.

A agricultura de regadio dá uma nova esperança no combate contra a falta de alimento, permitindo esta atingir maiores produtividades das culturas agrícolas (Serralheiro, 2005). Avillez *et al.* (2004) defendem ainda que a importância relativa do regadio e os níveis de competitividade alcançados pelas suas atividades, nos últimos anos têm sido favorecidos pela proteção conferida a alguns produtos no âmbito da Política Agrícola Comum (PAC) e pela política de baixos preços da água praticada até ao presente.

De modo a enquadrar o tema da importância do regadio na alimentação dos animais de pecuária, neste caso bovinos, a ideia traduzida por Fragoso *et al.* (2007), é que a dependência climática das atividades de produção vegetal, influencia a sazonalidade na procura de recursos por parte de uma empresa, limitando-a a um curto tempo de ação, como acontece nas épocas de colheita e sementeira. Este fator suscita uma grande interdependência de duas produções, a de pastagens e forragens, e o aproveitamento desses recursos para alimentação animal (restolhos, palhas).

Outro fator importante do desenvolvimento do regadio, com influência direta na produção de bovinos, tem a ver com a conservação dos solos e a qualidade das pastagens. As formas de exploração seguidas ao longo dos tempos e a intensificação na produção de culturas anuais destinadas ou não à produção de grãos, sem o uso de rotações coerentes, mas sempre com o recurso à mobilização intensa do solo na sua instalação, provocou uma crescente degradação das características estruturais, químicas e biológicas, do solo, levando a uma perda da produtividade dessas culturas e o consequente prejuízo da flora das pastagens. Atualmente o reflexo dessas más práticas agrícolas, transmite-se em pastagens em zonas de menor aptidão, com baixa produtividade e qualidade (Freixial, 2012).

O principal desafio com que o sector agroalimentar nacional irá ser confrontado na próxima década, vai ser o de fazer crescer de forma sustentada o valor acrescentado nacional gerado

pela agricultura (pecuária incluída) e as agroindústrias portuguesas, em condições ambientalmente sustentáveis e territorialmente equilibradas.

Dadas as limitações edafoclimáticas do território nacional, a elevada rendabilidade potencial das culturas regadas e o seu impacto socioeconómico positivo regional, a agricultura de regadio assume uma importância económica significativa neste contexto, razão pela qual ela deverá ocupar uma posição relevante na estratégia de desenvolvimento rural nacional para o período 2014-2020. Sendo a agricultura de regadio um fator chave na prestação de serviços, nomeadamente no aprovisionamento alimentar (Matson *et al.*, 1997), quer humano, quer animal, assume-se como o principal motor de desenvolvimento dos territórios rurais, tendo um papel fundamental na melhoria das condições socioeconómicas que os caracterizam.

É, neste contexto, que se insere o estudo aqui desenvolvido, que tem por principal objetivo analisar a Importância Económica da Agricultura de Regadio em Portugal, analisando a disponibilidade forrageira para alimentação de bovinos nos Aproveitamentos Hidroagrícolas associados da FENAREG. Como o tema do trabalho que nos propusemos fazer, pode seguir variadas vertentes, os objetivos deste estudo, passam numa primeira fase, pelo enquadramento das áreas regadas pelos AHs associados da Federação Nacional de Regantes no panorama nacional da área de regadio, tal como a potencialidade de rega destes mesmos AHs.

Numa segunda fase, o objetivo é, através de um conjunto de indicadores económicos, sociais e estruturais, utilizados em alguns relatórios do INE, verificar a importância do regadio nas explorações agrícolas.

Numa terceira fase, devido à importância que o regadio pode ter na alimentação dos bovinos, o objetivo é fazer uma análise meramente descritiva, do balanço forrageiro dos três AHs selecionados, e dos bovinos que neles se inserem.

Numa quarta e última fase, o objetivo passa pelo cálculo da riqueza gerada pela produção agrícola, e pela produção de bovinos de leite e de carne, nos AHs associados da FENAREG, observando também a influência do preço da água nestes valores.

Para alcançar os objetivos aqui propostos, passamos por uma descrição das áreas de influência do regadio total nacional e dos AHs coletivos públicos. Após a descrição é feita uma análise detalhada dos AHs associados da FENAREG, mas neste caso de estudo são selecionados apenas três, no qual são descritas as freguesias sobre a sua influência e as culturas aí regadas (objetivo 1).

Assim seguiremos sobretudo uma análise descritiva de um conjunto de indicadores e variáveis geralmente utilizados em estudos semelhantes e de acordo com a bibliografia relevante (objetivo 2). Para os três AH, pretendeu-se analisar e relacionar a disponibilidade forrageira e as necessidades alimentares do efetivo bovino presente nas freguesias onde estes três AH se inserem, dividindo a pecuária de bovinos em dois sectores, carne e leite (dados INE), de

acordo com o sistema mais representativo em cada AH. Assim, são aqui analisadas três situações: numa primeira avaliam-se as disponibilidades forrageiras e as necessidades alimentares do efetivo bovino de carne do AH do Vale do Sorraia e Paul dos Magos.; numa segunda análise avalia-se a disponibilidade forrageira e as necessidades alimentares do efetivo bovino de leite. Por último, foi efetuada a análise da disponibilidade forrageira do terceiro AH selecionado e as necessidades alimentares do efetivo bovino de carne e de leite. Em cada uma das análises, a avaliação da relação entre disponibilidade forrageira e necessidades alimentares do efetivo bovino permitiu verificar se o alimento forrageiro produzido num AH é suficiente para alimentar o efetivo bovino indicado (objetivo 3).

No último capítulo, concluímos com a análise da importância económica dos AH dos associados da FENAREG, fazendo o cálculo do valor acrescentado bruto a preços no produtor (VABpp) e do valor acrescentado bruto a custo de fatores (VABcf), a partir dos valores associados às culturas regadas e à produção de bovinos (objetivo 4).

1. Panorama da área de regadio em Portugal Continental e da Pecuária de Bovinos nos AHs associados da FENAREG

Passaremos de seguida para uma descrição da área de regadio em Portugal continental nos AHs associados da FENAREG para percebermos o enquadramento destes mesmos Aproveitamentos Hidroagrícolas no panorama do regadio nacional, e deste modo, verificar qual a área regada e irrigável.

A superfície abrangida pelos Aproveitamentos Hidroagrícolas coletivos públicos abrange 11 das 28 NUT III¹ em que se divide o território de Portugal Continental, ocupando uma percentagem considerável das regiões agrárias da Beira Litoral (BL), Beira Interior (BI), Lisboa Vale Tejo (LVT), Alentejo (ALE) e Algarve (ALG).

Quadro 1 – Superfície Irrigável e Superfície Regada de Portugal e dos AH's Colectivos Públicos (RA09 e FENAREG)

Regiões agrárias	Superfície Irrigável (1000 ha)	Superfície Regada (1000 ha)	SR/SI (%)
Área de regadio total	290,2	260,5	90%
Beira Litoral	24,8	23,4	94%
Beira Interior	14,4	8,9	62%
Lisboa Vale Tejo	79,6	73,8	93%
Alentejo	155,1	138,2	89%
Algarve	16,3	16,2	99%
Área dos AH colectivos públicos	111,5	78,3	70%
Beira Litoral	7,4	7,5	101%
Beira Interior	8,2	2,3	28%
Lisboa Vale Tejo	30,1	24,7	82%
Alentejo	53,7	37,9	71%
Algarve	12,1	6,0	49%

Conforme a informação obtida a partir do RA-2009 (INE) e FENAREG, a superfície irrigável (SI) das regiões em estudo era, em 2009, de 290.2 milhares de ha, sendo que 90% foram

¹NUT - Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos

NUT I - Continente + Regiões Autónomas

NUT II - Comissões de Coordenação Regional + Regiões Autónomas

NUT III - Entidades Intermunicipais

efetivamente regados. De acordo com a informação disponibilizada dos AH coletivos públicos, a respetiva superfície beneficiada (DGADR) foi, no ano de 2012, de 111.5 milhares de ha do quais 75% foram efetivamente regados, dados estes disponibilizados pela FENAREG (Quadro 1, página 4).

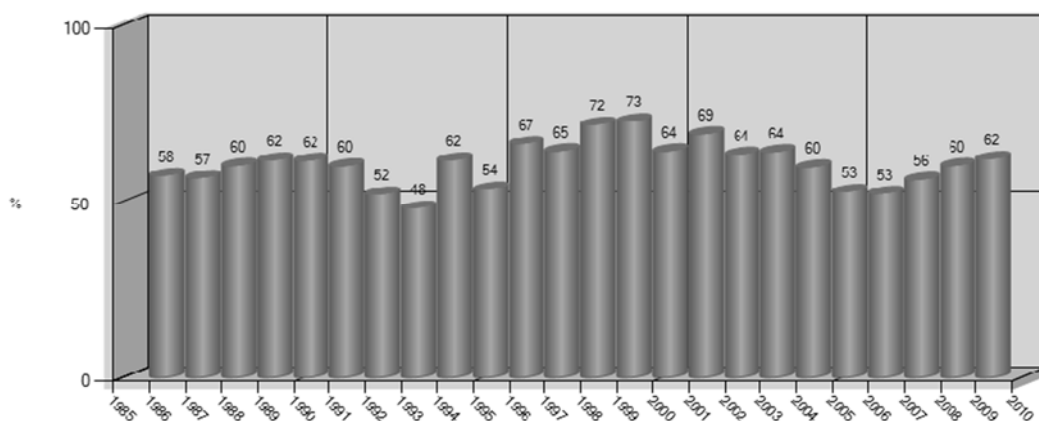
Segundo os dados do RA-2009 (INE), e olhando para a totalidade dos regadios públicos, verificámos que apenas a BI e o Algarve não apresentam uma superfície irrigada eficientemente aproveitada, sendo que o que se verifica nas outras regiões pode ser considerado normal, visto que, 10 a 20% dessas áreas poderão estar destinadas à ocupação de culturas outono-invernais, as quais não necessitam de ser regadas.

Na medida em que a localização das superfícies regadas, a maior ou menor importância dos regadios individuais e coletivos, as estruturas das explorações agrícolas com áreas de regadio e os tipos de ocupação cultural, variam de forma significativa nas diferentes regiões de Portugal Continental, optámos por seleccionar três AH's situados em diferentes regiões agrárias.

Relativamente à comparação entre a taxa de adesão aos AH coletivos públicos e área de nacional, verificámos no primeiro caso uma taxa de adesão, em média para o período de 2002-2012, de 70 % enquanto que no segundo caso, de acordo com o período analisado no RA-09 (INE), temos uma taxa de adesão de cerca de 90%.

A superfície irrigável corresponde à superfície agrícola beneficiada com infra-estruturas de rega, e a área regada corresponde à superfície irrigável que é efectivamente regada. Assim sendo verificamos que actualmente a maior parte da superfície irrigável em Portugal encontra-se regada, no entanto, verificamos que os AH's colectivos públicas ainda têm alguma potencial por explorar.

Gráfico 1 – Evolução anual da taxa de adesão ao regadio em Portugal (adaptado de DGADR)



Antes de passarmos para a descrição da superfície regada total nas diferentes regiões agrárias de Portugal, podemos verificar no gráfico acima (Gráfico 1) a evolução da taxa de adesão ao regadio em Portugal desde o ano de 1985 até ao ano de 2010.

Quadro 2 - Superfície Regada Nacional e AH coletivos públicos (dados 2012) (adaptado de RA-2009 e FENAREG)

Regiões Agrárias	NUTIII	Superfície Regada Total		Superfície Regada nos AH colectivos públicos	
		1000 ha	%	1000 ha	%
BL	Baixo Mondego	18,9	7,3%	5,3	6,8%
	Pinhal Litoral	4,5	1,7%	2,2	2,7%
BI	Beira Interior Sul	8,2	3,2%	2,3	3,0%
LVT	Grande Lisboa	11,3	4,3%	9,6	12,3%
	Lezíria do Tejo	55,8	21,5%	14,9	19,0%
	Médio Tejo	6,7	2,6%	0,2	0,2%
ALE	Alentejo Litoral	23,6	9,1%	15,4	19,6%
	Alto Alentejo	27,2	10,5%	6,0	7,6%
	Alentejo Central	33,6	12,9%	3,2	4,1%
	Baixo Alentejo	53,9	20,7%	13,4	17,1%
ALG	Algarve	16,2	6,2%	6,0	7,6%
Total da superfície regada		260	100,0%	78,3	100,0%

O Quadro 2 representa os valores da distribuição da superfície regada total por diferentes NUT III e as regiões agrárias onde se inserem, a superfície regada total nacional e o total dos perímetros de rega divididos por região agrária. É de denotar a importância assumida neste contexto pela superfície regada total na Lezíria do Tejo, Alentejo Central e Baixo Alentejo que, no seu conjunto, integram mais de metade da superfície regada total, em 2009.

Neste quadro estão também representados os valores dos diferentes AH coletivos públicos que se localizam nas NUT III aqui consideradas, destacando a relevância da superfície regada no Baixo Mondego, Grande Lisboa, Lezíria do Tejo, Alentejo Litoral, Alto Alentejo e Baixo Alentejo que, no seu conjunto, representam mais de $\frac{3}{4}$ da área regada em causa.

Em relação ao panorama da produção animal de bovinos, foi feita uma contabilização do número total dos efectivos das freguesias onde se inserem os AHs associados da FENAREG. De um ponto de vista geral, para o total dos AHs estudados verificámos que:

- Nas freguesias onde se inserem os AHs, de acordo com os dados do INE, foi contabilizado que um total de 9.451 explorações agrícolas têm bovinos, representando 28.8 % do total de explorações agrícolas que têm bovinos de Portugal Continental.
- No total das explorações agrícolas contabilizadas estão presentes 278.859 bovinos, cerca de 24.3 % do efetivo bovino presente em Portugal Continental (RA-09).

Quanto à produção total de forragem e pastagens regadas, com o fim de alimentação animal, pelos AH associados da FENAREG, verificamos que foram regados 8.523 ha, dos quais 7.028 ha foram de prados e pastagens, valor este que representa aproximadamente 83% da área regada destinada à alimentação animal (FENAREG).

1.1. Caracterização da Área de Regadio da região da Beira Litoral

A informação recolhida quanto à totalidade da superfície regada da BL, verifica-se um valor de 23.400 ha, dos quais 80,8% estão localizados no Baixo Mondego (18.900 ha), sendo que os restantes 19.2% se encontram no Pinhal Litoral (Quadro 3). No Baixo Mondego e Pinhal Litoral situam-se os Aproveitamentos Hidroagrícolas do Baixo Mondego e do Vale de Lis, respetivamente.

A superfície regada do AH coletivo público do Baixo Mondego ocupava, no ano de 2012, cerca de 27.5% da superfície regada total, sendo os restantes 72.5%, predominantemente ocupados por regadios privados individuais. O valor da superfície regada dos AH coletivos públicos pertencentes à NUT III – Pinhal Litoral mantém-se, para o ano de 2012, nos 47.8% da superfície regada total da NUT.

Quadro 3 - Superfície Regada total da Beira Litoral e Superfície Regada dos AH coletivos públicos

NUT III	Superfície Regada (SR) total		Superfície regada (SR) dos AH Colectivos públicos		SR dos AH colectivos públicos em % da SR total
	ha	%	ha	%	
Baixo Mondego	18900	80,8	5345	71,3	27,5
Pinhal Litoral	4500	19,2	2150	28,7	47,8
Total	23400	100	7495	100	32,0

Nos AHs da Beira Litoral, existe um total de 1.500 explorações agrícolas que incorporam um total de 10.745 bovinos. Nos dois AH situados na Beira Litoral, Baixo Mondego e Vale do Lis, foram regados 2.430 ha de forragens, prados e pastagens.

1.1.1. Aproveitamento Hidroagrícola do Baixo Mondego: efetivo bovino e área de forragem

O aproveitamento hidroagrícola do Baixo Mondego situa-se no distrito de Coimbra, abrangendo os concelhos de Cantanhede, Coimbra, Montemor-o-Velho, Figueira da Foz, Condeixa-a-Nova e Soure. Apresentando uma maior representatividade de área agrícola, os concelhos de Montemor-o-Velho (30.9%) e Figueira da Foz (26.1%).

A área beneficiada por este perímetro é de cerca de 5.230 ha, tendo 9 blocos de rega, S. João e S. Martinho, Quinta do Canal, Moinho do Almoxarife, Tentúgal, Carapinheira, Meãs de Campo, Montemor/Ereira e Alfarelos. O AH do Baixo Mondego ainda está em construção e com obras previstas, tendo como área total de regadio projetada de 12.286 há. No entanto, atualmente contando com as obras em execução, aos 5.230 ha acrescentam apenas 1.320 ha.

Quadro 4 - Culturas regadas AH do Baixo Mondego (FENAREG)

Culturas	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Média 2002 - 2012 ha
Trigo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Milho	2452,8	2357,9	2602,6	0,0	3250,0	2992,0	3315,0	3115,0	3058,5	3121,5	3272,2	2685,2
Arroz	1770,0	1672,3	1717,2	0,0	1798,0	1796,0	1590,0	1746,0	1727,8	1730,0	1657,2	1564,0
Outras Culturas Arvenses	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Culturas hortícolas	191,4	389,2	547,6	0,0	588,0	321,0	202,0	324,5	328,9	476,8	218,4	326,2
Prados e Pastagens	16,8	18,2	14,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,5	10,5	10,6	12,3	8,2
Pomares	1,0	2,4	2,5	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,8	0,8	1,0
Olival	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vinha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Outras Culturas	334,8	336,0	208,8	0,0	283,0	173,0	144,0	167,0	212,7	180,9	184,5	202,2
Total	4766,8	4776,0	5092,9	0,0	5922,0	5282,0	5251,0	5360,0	5339,2	5520,6	5345,4	4786,9

Para o período em estudo, 2002-2012 (Quadro 4), a média da superfície efetivamente regada no AH foi de 4.787 ha, o que representa 91.5% da superfície beneficiada total.

A origem da água utilizada no AH do Baixo Mondego não é gerida pela FENAREG mas sim por um empreendimento de fins múltiplos, pelo que não pudemos analisar a disponibilidade de água e o aumento da eficiência de regadio. A análise da composição da superfície regada, para o ano 2012, permite-nos concluir que no AH do Baixo Mondego predominam as culturas do milho (3.272,2 ha) e do arroz (1.657,2 ha), ou seja, 61.2% e 31% do total da área regada.

Quanto à informação relativa ao nº de explorações agrícolas que têm bovinos, o respetivo efetivo e as culturas forrageiras, prados e pastagens regadas neste AH verificamos:

- Nº de explorações = 514;
- Nº de animais = 7.308;
- Culturas forrageiras regadas e pastagens = 12 ha.

1.2. Caracterização da Área de Regadio da região de Lisboa e Vale do Tejo

Tendo em conta os dados do INE de 2009, a superfície regada total da região de LVT em estudo, era de 73.800 ha, como podemos verificar no quadro 5. Na região de Lisboa e Vale do Tejo, têm na sua superfície presentes os Aproveitamentos Hidroagrícolas da Lezíria Grande de Vila Franca de Xira (Grande Lisboa), do Vale do Sorraia (Lezíria do Tejo) e Alvega (Médio Tejo).

Quadro 5 - Superfície Regada total de Lisboa Vale do Tejo e Superfície Regada dos AH coletivos públicos

NUT III	Superfície Regada (SR) total		Superfície regada (SR) dos AH Colectivos públicos		SR dos AH colectivos públicos em % da SR total
	ha	%	ha	%	
Grande Lisboa	11300	15,3	9632	39,1	85,2
Lezíria do Tejo	55800	75,6	14875	60,3	26,7
Médio Tejo	6700	9,1	150	0,6	2,2
Total	73800	100	24657	100	33,4

O total da superfície regada pelos diferentes AH coletivos públicos pertencentes à região em estudo de LVT, apresentavam em 2012 um total de 24.657 ha, o que representa um total de 33.4% da superfície regada total considerada no estudo. A maior ocupação da superfície de rega total deve-se predominantemente aos AH da Grande Lisboa e Lezíria do Tejo, sendo os valores 39.1% e 60.3% respetivamente. Apesar destes valores, no caso da Grande Lisboa, a superfície regada pelos AH coletivos públicos é cerca de 85%. No entanto, na Lezíria do Tejo há grande dominância de outros tipo de regadios, sendo que da superfície regada total, apenas 27.4% é ocupada pelo AH coletivo público do Associado da FENAREG.

Nos AH de Lisboa e Vale do Tejo, verificamos um total de 1.283 explorações agrícolas que englobam um total de 68.505 bovinos. Nos três AH situados na região de Lisboa Vale do Tejo, Vila Franca de Xira, Vale do Sorraia e Alvega, foram regados 2.476 ha de forragens, prados e pastagens.

1.2.1. Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia e do Paul dos Magos: efetivo bovino e área de forragem

O Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sorraia apresenta uma área beneficiada de 16.351 ha, abrangendo não só a Lezíria do Tejo como também o Alto Alentejo, mais propriamente os concelhos de Coruche, Benavente, Salvaterra de Magos, Ponte de Sor, Avis e Mora.

Para o período em estudo, a média da superfície regada atinge os 13.787 ha, o que significa uma média de taxa de utilização de 80%. Em 2012 verifica-se o maior aumento da superfície regada, atingindo os 14.875 ha, e traduzindo-se numa muito positiva taxa de utilização de 91%. A água utilizada pelo AH do Vale do Sorraia e Paul dos Magos é captada da Bacia Hidrográfica do Rio Tejo, das Linhas de água da Ribeira de Magos, Ribeira de Sor, Ribeira da Raia e Ribeira de Seda.

Segundo os dados analisados, para a média do período de 2002-2012 (Quadro 6), do volume de água armazenada no início da rega e disponível no final da rega, 333.93 hm³ e 156.31 hm³ respetivamente, concluímos que este AH sofre de escassez de água. No ano de 2005 o valor da água disponível é muito inferior à média do período em estudo, com apenas 68.22 hm³, algo explicado por uma seca severa e a intervenção em uma das barragens que exigiu, num ano anterior, o seu enchimento.

No AH do Vale do Sorraia predominam as culturas do arroz com 5.488,5 ha (36.9%), o milho com 3.977,4 ha (26.7%), os prados e as pastagens com grande expressão também ocupando 2.080 ha (14%) e por fim o olival ocupa uma área de 1.749 ha (11,8%).

Quanto à informação relativa ao nº de explorações agrícolas que têm bovinos, o respetivo efetivo e as culturas forrageiras, prados e pastagens regadas neste AH verificamos:

- Nº de explorações = 228;
- Nº de animais = 48.598;
- Culturas forrageiras regadas e pastagens = 2.332 ha.

Quadro 6 - Culturas regadas no AH do Vale do Sorraia

Culturas	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Média 2002 - 2012 ha
Trigo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Milho	6701,7	6897,5	6503,5	4452,0	3811,6	4400,9	5081,3	3759,4	3529,7	3851,0	3977,5	4815,1
Arroz	3160,3	3382,1	3295,9	3671,9	3821,1	4243,4	4353,7	4862,4	5085,0	5418,0	5488,5	4252,9
Outras Culturas Arvenses	151,0	230,8	494,6	636,0	420,7	512,1	664,5	21,6	49,4	189,6	252,0	329,3
Culturas hortícolas	1298,7	1494,4	1869,9	1119,6	822,3	856,9	1117,5	1191,8	1046,6	920,6	691,0	1129,9
Prados e Pastagens	257,9	324,2	447,0	776,0	680,3	514,0	789,9	1671,8	1878,7	1536,8	2080,0	996,1
Pomares	13,6	23,2	23,2	0,0	0,0	0,0	12,2	12,0	12,3	3,6	31,0	11,9
Olival	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	402,0	1563,0	1787,0	1749,0	1749,0	659,5
Vinha	32,4	52,5	76,9	0,0	0,0	0,0	105,5	100,3	103,3	87,1	75,0	57,5
Outras Culturas	563,2	494,7	345,1	1796,8	2203,2	1226,6	256,5	734,7	310,2	421,7	531,0	807,6
Total	12183,0	12899,4	13056,1	12452,3	11759,2	11753,9	12783,1	13917,0	13802,2	14177,4	14875,0	13059,9

1.3. Caracterização da Área de Regadio da região do Alentejo

Segundo as estatísticas mais atualizadas do INE (2009), a superfície regada da região do Alentejo era, no ano referido de 138.300 ha, como podemos verificar no quadro 7.

Quadro 7 – Superfície Regada total do Alentejo e Superfície Regada dos AH coletivos públicos

NUT III	Superfície Regada (SR) total		Superfície regada (SR) dos AH Colectivos públicos		SR dos AH colectivos públicos em % da SR total
	ha	%	ha	%	
Alentejo Litoral	23600	17,1	15372	40,6	65,1
Alto Alentejo	27200	19,7	5977	15,8	22,0
Alentejo Central	33600	24,3	3192	8,4	9,5
Baixo Alentejo	53900	39,0	13359	35,2	24,8
Total	138300	100	37900	100	27,4

Avaliando a superfície regada na região do Alentejo, temos uma superfície regada pelos regadios coletivos públicos de 37.900 ha, cerca de 27.4% da superfície regada total no Alentejo. As maiores percentagens de área regada pelos AH coletivos públicos na totalidade da superfície regada do Alentejo encontram-se no Alentejo Litoral (65.1%), Alto Alentejo (22%) e Baixo Alentejo (24.8%). A maior percentagem de superfície regada pelos AH coletivos públicos encontra-se no Alentejo Litoral (40.1%) e Baixo Alentejo (36.5%), sendo o Alentejo Central pouco significativo com 8.4% de superfície regada do total do AH coletivos públicos. Atualmente o panorama do Alentejo foi muito modificado com o projeto do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva (EFMA), tendo como área total de regadio do projeto 111.875 ha.

A maior aglomeração de AHs dos associados da FENAREG encontra-se no Alentejo, sendo que estes se dividem pelas 4 NUTS da seguinte maneira:

- Alentejo Litoral: Campilhas e Alto Sado; Vale do Sado; Mira e Corte Brique.
- Alto Alentejo: Caia.
- Alentejo Central: Divor; Minutos; Vigia e Lucefecit.
- Baixo Alentejo: Odivelas, Roxo e Alqueva.

Nos AH do Alentejo, concentram-se 5.724 explorações agrícolas que englobam um total de 176.374 bovinos. Nos 11 AH situados na região do Alentejo, foram regados 5.986 ha de forragens, prados e pastagens.

1.3.1. Aproveitamento Hidroagrícola do Mira: efetivo bovino e área de forragem

A água utilizada pelo Aproveitamento Hidroagrícola do Mira é captada da Bacia Hidrográfica do Rio Mira, ao qual a sua área beneficiada se localiza na NUT III – Alentejo Litoral e NUT III – Algarve, precisamente nos concelhos de Odemira e Aljezur, ocupando uma totalidade de 12.143 ha, dos quais apenas 1.484 ha pertencem ao concelho de Aljezur e os restantes ao concelho de Odemira.

Para o período 2002-2012 (Quadro 8), a superfície regada pelo AH do Mira foi, em média, cerca de 6.520 ha, dos quais até 2008 (última informação disponível) eram regados em área precária, em média, 788 ha, cerca de 11.6% da superfície regada. Apesar da superfície regada em área precária ter tido algum peso durante o período de 2002-2012, os valores evidenciam uma diminuição da área regada. Os utentes precários são os que utilizam, fora da obra do AH, águas reguladas pelo perímetro, quando as circunstâncias o permitem.

Quanto à análise da média do volume de água armazenada no início da rega (382.64 hm^3) e do volume de água disponível no final da rega (131.1 hm^3), e para o período 2002-2012, tendo em conta também o consumo de água para a rega de $28,93 \text{ hm}^3$, concluímos que de acordo com os fatores de água consumida e água disponível, não existe qualquer problema no aumento da área regada.

A composição da superfície regada do Aproveitamento Hidroagrícola do Mira apresenta valores positivos quanto à produção de forragens e regadio de prados, tendo uma média de 1.896 ha, cerca de 29% da área média total para o período 2002-2012. No entanto, é importante realçar a superfície regada de culturas hortícolas apresentando em média 1.171 ha, a superfície regada de milho com 2.145 ha, em média para o período em estudo, sendo que a totalidade do milho é milho híbrido, e a superfície regada de outras culturas totaliza 820 ha (16%).

Quadro 8 - Culturas Regadas no AH do Mira

Culturas	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Média 2002 - 2012 ha
Trigo	498,0	392,0	279,8	153,3	66,2	37,1	34,7	0,0	9,3	4,0	23,6	136,2
Milho	2969,0	2825,0	3151,4	2717,8	2021,7	1930,4	1891,1	1422,2	1427,4	1549,0	1694,1	2145,4
Arroz	55,0	34,0	45,1	47,1	0,0	0,0	0,0	0,0	8,3	0,0	0,0	17,2
Outras Culturas Arvenses	75,6	40,0	42,3	142,9	56,1	67,7	82,4	315,0	162,4	123,7	131,2	112,7
Culturas hortícolas	654,0	1459,0	1083,6	1162,7	1149,4	1083,7	1287,7	1520,0	1276,7	1118,8	1090,2	1171,4
Prados e Pastagens	1657,0	2008,0	1827,9	2283,1	1926,0	1893,0	1753,8	1767,4	1963,2	1890,4	1882,8	1895,7
Pomares	54,5	56,0	52,5	69,2	248,8	324,6	123,9	361,2	374,6	376,0	388,4	220,9
Olival	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vinha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Outras Culturas	1137,6	829,0	768,5	903,7	556,9	776,8	834,6	803,7	690,2	739,9	983,7	820,4
Total	7100,7	7643,0	7251,1	7479,6	6025,0	6113,2	6008,1	6189,5	5912,1	5801,6	6193,9	6519,8

Quanto à informação relativa ao nº de explorações agrícolas que têm bovinos, o respetivo efetivo e as culturas forrageiras, prados e pastagens regadas neste AH verificamos:

- Nº de explorações = 276;
- Nº de animais = 18.086;
- Culturas forrageiras e pastagens regadas = 2.013 ha.

1.4. Caracterização dos três AH selecionados

De forma a resumir e comparar os valores apresentados anteriormente, relativamente à área afeta ao regadio, o nº de explorações animais com bovinos e o respetivo nº de bovinos, em cada AH selecionado, apresentamos o quadro 9.

Quadro 9 - Dados Gerais dos 3 AHs

AH	Nº Exp.	%	Nº Bovinos	%	Área Regada (Forragens e prados)	%
Baixo Mondego	514	20%	7.308	3%	12	0%
Vale do Sorraia	228	9%	48.598	17%	2.332	24%
Mira	276	11%	18.086	6%	2.013	21%
Total AHs associados	2.575	100%	279.908	100%	9.564	100%

Como podemos verificar no quadro 9, o maior nº de explorações e menor nº de bovinos estão concentrados no AH do Baixo Mondego, o que pode ser explicado pela menor dimensão média das explorações agrícolas. O maior nº de bovinos concentra-se nas explorações agrícolas do Vale do Sorraia, o que pode ser explicado pela maior produção de bovinos de carne e de leite. Quanto à percentagem de área regada de forragens, verificamos que a área regada do Baixo Mondego é quase ínfima, e que a percentagem de área regada no Vale do Sorraia e no Mira é aproximada.

2. Principais características das explorações agrícolas das zonas de influência dos três AH selecionados

Tendo em que existe uma grande diferença na estrutura agrícola do Sul a Norte de Portugal e de forma a responder aos objetivos a que nos propúnhamos, foram utilizados para o efeito três casos de estudo, onde selecionamos um AH associado da FENAREG para cada caso, ou neste caso, para três regiões diferentes. De forma sucinta justificamos aqui a escolha dos AH's. O AH do Baixo Mondego, situado na zona centro, foi selecionado devido à sua importância em termos de regadio na zona centro do país. O AH do Vale do Sorraia, foi selecionado devido à sua abrangência do território nacional agrícola e da sua importância na dimensão das atividades agrícolas, tal como o facto de haver um grande número de explorações pecuárias de bovinos nesta zona. Por último, escolheu-se o AH do Mira, visto estar na zona do país que apresenta maior potencial de crescimento do regadio, onde existe a maior influência de AH em Portugal, e onde se situa uma grande parte dos bovinos de carne em regime extensivo. Importa salientar que os AH do Baixo Mondego, do Vale do Sorraia e do Mira, estão inseridos nos concelhos e freguesias indicadas no quadro Anexo I.

2.1. Classificação das explorações agrícolas, de acordo com a importância da superfície regada (SR)

Para esta classificação far-se-á essencialmente uma análise descritiva com base numa série de indicadores e variáveis selecionados.

Após análise dos dados fornecidos pelo INE, relativos a diferentes variáveis do recenseamento agrícola 2009 (dados mais atualizados), foi feito um quadro com um conjunto de indicadores sócio estruturais e agro-tecnológicos representativos. Estes indicadores são utilizados para as freguesias nas quais se inserem os AH associados da FENAREG, para os cinco tipos de exploração agrícola de acordo com a superfície regada da exploração e definidos por Avillez *et al.* (2003). Utilizou-se assim a tipologia indicada em Avillez *et al.* (2008): em explorações agrícolas exclusivamente de sequeiro (EAES) com 0% da SAU regada, explorações agrícolas predominantemente de sequeiro (EAPrS) com 0 a 25% da SAU regada, explorações agrícolas principalmente de sequeiro (EAPdS) com 25 a 50% da SAU regada, explorações agrícolas principalmente de regadio (EAPdR) com 50 a 75% da SAU regada, e explorações agrícolas predominantemente de regadio (EAPrR) com mais de 75% da SAU

regada (Avillez *et al.*, 2003). Não são consideradas explorações agrícolas exclusivamente de regadio por o mesmo não se evidenciar em nenhuma freguesia.

Quanto aos indicadores sociais, além das variáveis tomadas em conta para o cálculo de alguns indicadores como o nº de explorações, a SAU, as UTAs, a SR e o Valor da Produção Total (VPT), tivemos como base dos mesmos, as definições de Índice de Envelhecimento (IE) dado pelo quociente entre o nº de produtores com mais de 65 anos e o nº de produtores com menos de 40 anos, de Índice de Qualificação Profissional (IQP) dado pelo quociente entre o nº de produtores com ensino superior ou secundário e o nº de produtores com o ensino básico, de Índice de Pluriatividade (IPA) dado pelo quociente entre o nº de produtores com tempo de atividade inferior a 50% e o nº de produtores com tempo de atividade igual ou superior a 50%, e de Índice de Plurirrendimento (IPR) dado pelo quociente entre o nº de explorações com origem do rendimento do agregado doméstico do produtor principalmente de origem exterior à exploração e o nº de explorações com origem do rendimento do agregado doméstico do produtor, principal ou exclusivamente da exploração. As Pastagens Pobres e Pousio (PPP) definem-se pela superfície de pastagens pobres e pousio em há e as Explorações com contabilidade organizada (CCO), definem-se pelo nº de explorações agrícolas com a contabilidade organizada.

Para melhor compreensão do ponto seguinte (2.2), importa resumir um pouco a escolha destes indicadores, tal como a sua relevância para este estudo.

Os indicadores sócio-estruturais, sociais e agro-tecnológicos indicados acima, foram selecionados com base no RA09 (INE), e utilizados também no livro “Rendimento e competitividade agrícolas em Portugal – Evolução recente, situação atual e perspetivas futuras” (Avillez *et al.*, 2003), porque estes permitem uma comparação das explorações agrícolas inseridas nos diferentes AH, com base nas características físicas e económicas da exploração agrícola. Estes indicadores apresentam ainda maior relevância, porque permitem um termo de comparação das explorações agrícolas inseridas nos diferentes AH, sendo que estes também se encontram em zonas distintas do país, com diferentes características topográficas, climáticas e económicas (Avillez *et al.*, 2003).

2.2. Caracterização dos três AH selecionados

2.2.1. Explorações agrícolas do Baixo Mondego

Para o AH do Baixo Mondego verificámos que apesar de haver uma maioria de explorações agrícolas que se baseiam em sistemas de sequeiro, há um equilíbrio entre o número de explorações que utilizam o sistema de regadio e o número de explorações que utilizam o

sistema de sequeiro, e uma tendência crescente de explorações agrícolas exclusivamente de sequeiro passarem para explorações agrícolas Predominantemente de Regadio (Quadro 10). De acordo com os dados analisados (Quadro 10) chegamos aos seguintes valores:

- das explorações agrícolas das freguesias analisadas, verifica-se que 53,2% são baseadas em sistemas agrícolas de sequeiro, no entanto, o tipo de explorações agrícolas que apresentam maior representatividade, são as que utilizam sistemas de agricultura predominantemente de regadio (28,2%);
- a maior parte da SAU é ocupada por explorações agrícolas que utilizam sistemas agrícolas predominantemente de regadio (EAPrR), representando 57,5% da SAU e por explorações que utilizam sistemas agrícolas principalmente de regadio (EAPdR) com 15,9% da SAU.
- na globalidade das freguesias, mais de metade do Valor da Produção Total (VPT), provém de explorações agrícolas que utilizam sistemas agrícolas de regadio, mais propriamente 9,6% de EAPdR e 44,1% de EAPrR.

Quadro 10 - Indicadores de representatividade, sócio-estruturais e técnicos do AH do Baixo Mondego

	Tipos de Exploração Agrícola				
	Exclusivamente de Sequeiro	Predominantemente de Sequeiro	Principalmente de Sequeiro	Principalmente de Regadio	Predominantemente de Regadio
Representatividade					
% do Nº Explorações	16,0%	17,9%	19,3%	18,3%	28,2%
% de SAU	6,5%	9,5%	10,5%	15,9%	57,5%
% da VPT	3,2%	4,8%	6,3%	9,6%	44,1%
Indicadores de Suporte Directo (%)					
Indicadores Sócio-estruturais					
SAU/Exp (ha)	1,9	2,5	2,5	4,0	9,5
SAU/UTA (ha)	2,1	2,1	2,2	3,6	7,1
IE	135,5	35,6	29,7	46,3	688,0
IQP	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
IPA	1,2	0,8	0,7	0,8	0,9
IPR	17,3	12,7	13,5	4,9	2,3
Indicadores Técnicos					
SR/SAU (SAU)		0,1	0,4	0,7	0,9
SR/Exp (ha)		0,3	0,9	2,6	8,9
Nº Tractores/100 ha de SAU	30,8	32,9	32,9	22,3	14,3
PPP/SAU (%)	26%	12%	7%	5%	1%
Explor CCO/Explor (%)	1,7	1,7	3,9	6,3	23,6

Relativamente às condições estruturais dos diferentes tipos de explorações agrícolas das freguesias nas quais se insere o AH do Baixo Mondego, verificámos que ao transitarmos de explorações agrícolas, que se baseiam em sistemas de agricultura de sequeiro, para explorações agrícolas que se baseiam em sistemas de regadio, há um aumento tanto da SAU/Exp, assim como da SAU/UTA.

Quanto aos indicadores sociais, é de salientar o elevado Índice de Envelhecimento em explorações agrícolas que utilizam um sistema predominantemente de regadio, tendo em

conta que a tendência para este perímetro é a diminuição do IE com o aumento da área regada. O IPQ mantém-se o mesmo para qualquer tipo de exploração.

Do ponto de vista das características sociais do tecido empresarial é de notar que apesar da pequena diminuição do Indicador de Pluriactividade, existe uma diminuição substancial do Indicador de Plurirendimento com o aumento da superfície regada das explorações agrícolas no contexto das respetivas SAU.

Por último ao analisar os indicadores técnicos das freguesias em causa verificámos:

- Que tanto a SR/SAU, como a SR/Exp apresentam valores crescentes na passagem de EAPrS para EAPrR;
- Quanto ao número de tractores/100 hectares de SAU, há uma diminuição na passagem de EAES para EAPrR;
- Que a percentagem de explorações agrícolas CCO é maior nas explorações que utilizam sistemas agrícolas de regadio, que nas explorações agrícolas que utilizam sistemas de sequeiro;
- Que com o aumento da superfície regada, a percentagem de PPP/SAU tem tendência a diminuir drasticamente, sendo que nas EAES as Pastagens Pobres e Pousios equivalem a 26% da SAU, e nas EAPrR as Pastagens Pobres e Pousios equivalem a 1% da SAU.

2.2.2. Explorações agrícolas do AH do Vale do Sorraia

Após feita a análise das principais características dos diferentes tipos de explorações agrícolas das freguesias, nos quais se inserem os diferentes Aproveitamentos Hidroagrícolas dos associados da FENAREG, damos assim seguimento à análise individual dos principais aspetos de cada AH.

Numa análise prévia, verificámos imediatamente que mais de metade das explorações agrícolas (68.6%) em causa se baseia em sistemas agrícolas onde a área regada representa menos de metade da SAU. De acordo com os dados analisados (Quadro 11), recorrendo ao indicadores anteriormente descritos, chegamos aos seguintes valores:

- Das explorações agrícolas das freguesias analisadas, verifica-se que 68,6% são baseadas em sistemas de agricultura de sequeiro, correspondendo apenas 7% às Explorações Agrícolas Principalmente de Regadio. No entanto as explorações agrícolas que se baseiam em sistemas de agricultura predominantemente de regadio representam quase um quarto do total das explorações representadas, com 23.3%.

- Cerca de 83.1% da SAU nas freguesias em causa, é ocupada por explorações agrícolas de sequeiro correspondendo às EAES 33.7% da SAU, às EAPdS 7% e às EAPrS 42.4%. No global das freguesias, mais de metade do Valor da Produção Total provém das explorações agrícolas baseadas em sistemas de agricultura de regadio, representado as EAPdR 10.3% e as EAPrR 46.4%.

Quadro 11 - Indicadores de representatividade, sócio estruturais e técnicos do AH do Vale do Sorraia

	Tipos de Exploração Agrícola				
	Exclusivamente de Sequeiro	Predominantemente de Sequeiro	Principalmente de Sequeiro	Principalmente de Regadio	Predominantemente de Regadio
Representatividade					
% do N° Explorações	39,2%	20,0%	9,4%	7,0%	23,3%
% de SAU	33,7%	42,4%	7,0%	3,0%	13,9%
% da VPT	17,2%	18,4%	6,1%	10,3%	46,4%
Indicadores de Suporte Directo (%)					
Indicadores Sócio-estruturais					
SAU/Exp (ha)	54,7	135,0	47,4	27,3	38,0
SAU/UTA (ha)	65,7	70,5	31,9	13,1	17,1
IE	16,3	16,6	37,0	23,8	4,9
IQP	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2
IPA	4,4	1,8	1,4	1,1	0,5
IPR	5,9	5,7	4,8	2,5	0,8
Indicadores Técnicos					
SR/SAU (SAU)		0,1	0,4	0,6	1,0
SR/Exp (ha)		10,2	16,7	17,2	36,6
N° Tractores/100 ha de SAU	1,1	0,8	2,3	5,4	4,5
PPP/SAU (%)	61%	50%	21%	14%	1%
Explor CCO/Explor (%)	17,7	21,7	20,9	30,1	54,9

Relativamente às condições estruturais dos diferentes tipos de explorações agrícolas das freguesias em causa, verificámos que ao transitarmos de explorações que se baseiam em sistemas de agricultura de sequeiro para sistemas de agricultura de regadio há uma diminuição significativa tanto da SAU/Exp, como da SAU/UTA.

Quanto aos restantes indicadores estruturais, é de salientar o aumento do Índice de Envelhecimento com o aumento da superfície regada, no entanto as explorações que apresentam a maior percentagem de superfície regada, são as que apresentam o menor IE. Já o Indicador de Qualificação Profissional mantém-se o mesmo para qualquer tipo de exploração.

Do ponto de vista das características sociais do tecido empresarial de notar que tanto o Indicador de Pluriactividade, como o Indicador de Plurirendimento apresentam uma tendência decrescente dos valores com o aumento da superfície regada das explorações agrícolas no contexto das respetivas SAU.

Por último, ao analisar os indicadores técnicos das freguesias em causa verificámos:

- Que tanto a SR/SAU, como a SR/Exp, como o número de tractores/100 hectares de SAU, apresentam valores crescentes na passagem de EAPrS para EAPrR;

- Que, quanto ao indicador das Explorações CCO/Exp há um aumento da percentagem de explorações com contabilidade organizada à medida que passamos de EAES para EAPrR.
- Ao passarmos de EAES para EAPrR há uma diminuição da percentagem da ocupação de PPP/SAU, sendo que para estas freguesias o valor da SAU ocupada por Pastagens Pobres e Pousios para as EAPrR é de 1%, contrastando com os 61% das EAES.

2.2.3. Explorações agrícolas do AH do Mira

Para o AH do Mira verificámos que a maioria das explorações agrícolas estão associadas a sistemas agrícolas de sequeiro, representando 74.4% do total das explorações para as freguesias no qual se insere este AH.

De acordo com o Quadro 12, as explorações agrícolas do tipo Exclusivamente de Sequeiro (EAES) e Predominantemente Sequeiro (EAPrS), representam a maioria das explorações, com 36.9% e 24.8%, respetivamente. As EAES e EAPrS ocupam 37.1% e 30.8%, respetivamente, da SAU das freguesias em causa, havendo uma menor ocupação da SAU com o aumento da superfície regada.

Quadro 12 - Indicadores de representatividade, sócio-estruturais e técnicos do AH do Mira

	Tipos de Exploração Agrícola				
	Exclusivamente de Sequeiro	Predominantemente de Sequeiro	Principalmente de Sequeiro	Principalmente de Regadio	Predominantemente de Regadio
Representatividade					
% do N° Explorações	36,9%	24,8%	12,6%	8,0%	17,7%
% de SAU	37,1%	30,8%	11,8%	9,3%	11,1%
% da VPT	5,7%	7,1%	9,5%	24,0%	53,7%
Indicadores de Suporte Directo (%)					
Indicadores Sócio-estruturais					
SAU/Exp (ha)	37,0	45,6	34,3	42,6	23,2
SAU/UTA (ha)	51,9	48,6	32,4	13,9	3,2
IE	15,6	14,6	7,0	9,0	9,0
IQP	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2
IPA	2,1	0,9	0,7	0,4	0,8
IPR	2,2	1,2	1,0	1,0	1,4
Indicadores Técnicos					
SR/SAU (SAU)		0,1	0,4	0,6	1,0
SR/Exp (ha)		2,7	12,4	25,9	22,5
N° Tractores/100 ha de SAU	1,1	1,6	2,4	3,8	5,9
PPP/SAU (%)	76%	73%	35%	17%	2%
Explor CCO/Explor (%)	12,7	14,4	18,6	26,4	26,6

Apesar das explorações que utilizam sistemas agrícolas de regadio, como já foi verificado, serem em menor número e ocuparem menos SAU, quase a totalidade do Valor da Produção Total dos diferentes tipos de exploração, provém deste tipo de explorações agrícolas, contribuindo com 77.7% do VPT.

Relativamente às condições estruturais dos diferentes tipos de explorações agrícolas das freguesias em causa, verificámos que os maiores valores de SAU/Exp pertencem às EAPrS

e EAPdR com valores de 45.6 ha e 42.6 ha. Quanto ao SAU/UTA, ao passarmos de EAES para EAPrR, verifica-se que com o aumento da superfície regada, este indicador mostra uma tendência decrescente.

Quanto aos indicadores sócio estruturais, verifica-se que quanto maior a percentagem de SAU regada, menor é o IE. Para os indicadores IPA e IPR, os maiores valores estão associados a tipos de exploração agrícola, que utilizam sistemas de maior área de sequeiro e maior área de regadio. Já o IPQ apresenta pouca variação entre tipos de explorações agrícolas.

Do ponto de vista das características sociais do tecido empresarial, verificámos que tanto o IPA como o IPR é mais alto em explorações agrícolas do tipo Exclusivamente de Sequeiro, ou seja, em explorações que não têm como actividade principal a agricultura e que não tem como principal fonte de rendimento a agricultura. Dos dados restantes, relativos a estes indicadores, verifica-se que tanto as EAPdS e as EAPdR apresentam os valores mais baixos, ou seja, têm maior número de produtores com tempo de atividade superior a 50% e, que grande parte das explorações agrícolas têm como origem principal do rendimento do agregado doméstico, o rendimento do produtor ou o rendimento exclusivo da exploração.

Por último, ao analisar os indicadores técnicos das freguesias em causa, verifica-se:

- Que há um aumento da SR/SAU e SR/Exp, à medida que passamos de EAES para EAPdR.
- Que com o aumento da superfície regada, a percentagem de PPP/SAU tem tendência elevada a diminuir. De realçar, a elevadíssima percentagem de PPP/SAU nas EAES E EAPrS, com valores de 76% e 73% respetivamente.
- Que o número de tratores/100 ha de SAU apresenta uma tendência crescente com o aumento da superfície regada das explorações, sendo que as EAPrR têm uma média de 5,9 tratores.
- Um aumento da percentagem de explorações CCO/Exp, com o aumento da superfície regada, no entanto, mesmo o valor máximo que é referente às explorações agrícolas que se baseiam em sistemas agrícolas de regadio, demonstra que apenas um quarto das explorações têm a contabilidade organizada.

Após esta primeira análise passaremos agora ao cálculo do balanço forrageiro dos três AH utilizados como casos de estudo neste trabalho.

3. Avaliação do balanço forrageiro dos três AH selecionados

Para a sobrevivência de qualquer ser vivo, estes têm de conseguir, através da sua alimentação suprir as necessidades de manutenção. As necessidades de manutenção consistem, na energia que o organismo necessita para o funcionamento correto do metabolismo basal, energia que é utilizada na termorregulação, ingestão e digestão dos alimentos, deslocamentos e até energia para conservar a massa corporal (Bento, 2009).

Além das necessidades de manutenção, os animais têm também de suprir as necessidades de produção e reprodução, energia que é gasta pelo animal na concepção, desenvolvimento fetal e lactação (Bento, 2009).

A dieta alimentar animal permite uma satisfação das necessidades nutricionais, com base numa ordem. Primeiro são satisfeitas as necessidades de manutenção, depois as necessidades de produção e por último as de reprodução (Bento, 2009).

Sabendo à partida que um animal necessita que as suas necessidades energéticas sejam supridas, é necessário saber o valor energético dos alimentos. Para este cálculo a unidade mais utilizada, é a unidade francesa UFL (Unidades forrageiras de leite), que correspondem a 1 Kg de grãos de cevada média. Quanto às necessidades proteicas, a unidade mais utilizada é o PDI (proteína digestível no intestino), e que estima o valor do azoto pela quantidade de aminoácidos absorvidos no intestino delgado. Desta forma, as necessidades proteicas de um animal transmitem-se na quantidade de PDI necessárias para cobrir os gastos azotados (Bento, 2009). Segundo (Jarrige et al. 1995), uma UFL define-se como a energia líquida fornecida por 1 kg de cevada comum, distribuída pelas necessidades de manutenção e produção de leite (1700kcal), e uma UFV define-se como a energia líquida fornecida por 1kg de cevada comum, distribuída pelas necessidades de manutenção e de engorda (1820 kcal). De acordo com Jarrige et al. (1995), nas UFL, a mesma quantidade de energia é utilizada tanto para a manutenção do animal como para a lactação (50/50) e considerando-se uma eficiência de 63% ($EM = 0.63 \cdot EB$), traduz-se em utilização de 1700kcal/kg de cevada (em que em Energia Bruta traduz 2698kcal/kg de cevada); no caso das UFV a proporção de utilização da energia metabolizável na manutenção/produção é de 60/40 sendo que a energia metabolizável de manutenção é utilizada com 75,6% de eficiência (EM de manutenção $0.6 \cdot 0.756$ da EB) e a de produção com 55,4% (EM de produção $0,4 \cdot 0.554$ da EB). Globalmente, a eficiência de utilização é de 67.5% ($EM = 0.675 \cdot EB$), o que se traduz em 1820 kcal/kg de cevada.

As necessidades de energia de um animal, neste caso das vacas, variam ao longo do ano, pois variam com o ciclo produtivo. No caso da lactação, é quando as necessidades são maiores devido ao aumento da atividade metabólica dos tecidos. Na gestação, no últimos mês

as necessidades energéticas chegam a representar 56% das necessidades energéticas totais. Já no desmame é quando há uma menor necessidade energética, representando uma fase importante para o animal repor as suas reservas (Hersom, 2007)

Desta forma, se os produtores conhecerem as necessidades nutricionais dos seus animais podem poderão fazer um planeamento cuidado das pastagens e forragens da exploração com base nas fases de maior necessidade. No entanto, a maioria dos produtores utiliza um regime alimentar único para todos os animais (Herson, 2009).

As necessidades alimentares revelam-se como um dos fatores mais importantes na gestão de uma exploração agrícola, isto porque podem representar cerca de 75% do custos de uma exploração pecuária (da Silva, F. *et al*, 2008). Para os produtores de bovinos a forma mais económica de alimentar os seus efetivos é com recurso aos prados e pastagens, no entanto é importante saber se a pastagem é alimento suficiente, sendo necessário na maior parte das ocasiões a utilização de suplementos alimentares e em certos casos, a redução do encabeçamento (Hersom, 2009).

A avaliação do balanço forrageiro dos 3 AH selecionados dividiu-se por quatro fases. Na primeira fase foi feita a seleção dos 3 AH que tinham maior representatividade de bovinos entre os AH associados da FENAREG, tal como as áreas de forragem, e de prados e pastagens em cada um dos AH selecionados.

Após o enquadramento das necessidade alimentares e do conceito de unidades forrageiras, passamos agora para a metodologia utilizada no cálculo do balanço forrageiro dos AHs selecionados.

3.1. Metodologia de cálculo do balanço

Neste capítulo foram divididos os 3 AH's por três casos específicos de maneira a ter um termo de comparação e ver a influência da forragem e dos prados e pastagens regados na alimentação dos bovinos em questão. Estes três casos dividem-se em:

- Disponibilidade forrageira vs. Vacas Leiteiras no AH do Baixo Mondego;
- Disponibilidade forrageira vs. Bovinos de Carne no AH do Vale do Sorraia;
- Disponibilidade forrageira vs. Bovinos de Carne e Leite do AH do Mira;

Na terceira fase são calculadas as UFL's totais das várias culturas forrageiras regadas em cada AH, tendo em conta que os dados fornecidos pela FENAREG referem-se aos hectares regados, às produtividades de cada cultura, dados estes provenientes das contas de cultura

da Agro.Ges, e as UFL's necessárias dos diferentes tipos de Bovinos, classificação definida pelo INE, dentro dos AH.

Na quarta e última fase é feito o balanço dos três casos analisados, e se a forragem, e os prados e pastagens produzidos com recurso ao regadio, são suficientes para alimentação dos Bovinos inseridos nos AH selecionados. Atualmente grande parte da alimentação dos bovinos provém de sistemas de sequeiro, no entanto, os valores a ser referidos permitem uma observação do potencial melhoramento das forragens e dos prados e pastagens com recurso ao regadio.

3.2. Disponibilidade Forrageira dos AH

3.2.1. Disponibilidade Forrageira vs. Vacas Leiteiras no AH do Baixo Mondego

O AH do Baixo Mondego, situa-se numa região agrária onde a produção de bovinos de leite tem alguma expressão, iremos fazer a análise da disponibilidade forrageira para os bovinos de leite.

No primeiro ponto optou-se por dividir o efetivo animal, segundo as classes e a designação que o INE utiliza. Neste quadro (Quadro 13) podemos verificar, não só o efetivo de cada categoria de Bovinos, como o nº de animais representante de cada designação, as UFL necessárias por animal, por ano, tal como as UFL totais necessárias, para o AH do Baixo Mondego.

Quadro 13 - Efetivo Bovino de leite e necessidades de UFL's no AH do Baixo Mondego (RA09, INE)

CLASSE	DESIGNAÇÃO	Nº Animais	UFL/ano	UFL Total
BOVINOS COM MENOS DE 1 ANO	Outros Vitelos Fêmea	986	913	899.725
BOVINOS DE 1 A MENOS DE 2 ANOS	Fêmeas Reprodutoras	611	2.060	1.258.660
BOVINOS DE 2 ANOS E MAIS	Novilhas Reprodutoras	388	2.060	799.280
	Vacas Leiteiras	2.345	7.243	16.984.835

A base de cálculo para as necessidades de UFL dos Bovinos com menos de 1 ano neste quadro, foram tabelas provenientes do INRA, no anexo V, referentes às necessidades

alimentares de bovinos. Foi tido em conta que até aos 6 meses de idade, a alimentação era o leite fornecido pelas mães (Outras vacas). As necessidades forrageiras das vacas leiteiras a partir de 1 ano de idade foram calculadas, tendo por base uma tabela-resumo das necessidades alimentares de vacas Holstein Frísia. De modo a limitar as UFL por designação de tipo de bovino leiteiro, consoante a idade, o peso e o leite produzido, utilizou-se a fórmula abaixo descrita.

$$\text{UFL Totais} = \text{UFL conservação} * 365 \text{ dias} + 0,44 \text{ UFL} \times \text{Kg Leite Produzido Ano} + 1,8 \text{ UFL} \times 90 \text{ Dias}$$

Nota: A raça analisada na tabela do INRA (Anexo V), trata-se de Holstein Frísia.

De acordo com o balanço geral das necessidades forrageiras dos bovinos de leite, que integram as freguesias onde se insere o AH do Baixo Mondego, das unidades forrageiras fornecidas pelas culturas regadas com recurso ao AH, contabilizou-se um balanço extremamente negativo (Quadro 14), no que toca à satisfação das necessidades dos 4.330 Bovinos de leite inseridos no AH do Baixo Mondego.

Quadro 14 - Balanço UFL's no AH do Baixo Mondego

	Nº Animais	UFLnec	UFLprod	Balanço
BAIXO MONDEGO	4.330	19.942.500	50.092	-19.892.408

Verificamos assim, que a maior parte do alimento para os Bovinos de Leite que integram as freguesias onde se inseres o AH em causa, é exterior à exploração. Não foi tido em conta também, que para as Vacas Leiteiras cerca de 40% das suas necessidades forrageiras são satisfeitas com silagens e alimentos não considerados aqui, se não neste caso teríamos um total de necessidades de 13.148.566 UFL, diminuindo o Balanço para 13.098.474 UFL.

Desta maneira conclui-se, que as fontes de alimento para os bovinos neste AH não provêm de culturas regadas, havendo apenas uma pequena representatividade de 12,3 ha de prados e pastagens regados, ou seja, a influência do regadio neste AH não é relevante.

3.2.2. Disponibilidade Forrageira vs. Bovinos de Carne no AH do Vale do Sorraia

O AH do Vale do Sorraia, numa região agrária onde a produção de bovinos de carne tem alguma expressão, iremos fazer a análise da disponibilidade forrageira para os bovinos de carne.

Tal como no ponto anterior, foi feita uma divisão do efetivo animal (INE), pelas classes e designações que o INE utiliza. Neste quadro, onde estão representadas as diferentes designações de bovinos de carne, reparamos que a maior percentagem do efetivo total para este AH, pertence à designação de Outras vacas, designação esta que contabiliza as fêmeas que já tenham parido e que não sejam vacas leiteiras, onde o leite produzido serve para a amamentação dos vitelos e onde se inserem também as vacas aleitantes e vacas de refugo. No quadro 15, a base de cálculo para as necessidades de UFL dos Bovinos com menos de 1 ano neste quadro, foram tabelas provenientes do INRA, em anexo (Anexo V), referentes às necessidades alimentares de vacas leiteiras. Foi tido em conta que até aos 6 meses de idade, a alimentação era o leite fornecido pelas mães (Outras vacas), contabilizando as necessidades forrageiras a partir dos 6 meses até 1 ano.

Nota: As raça analisada na tabela do INRA (Anexo V), são raças utilizadas em Portugal, Charolesa, Limousine e Blond D'aquitaine.

Quadro 15 - Efetivo Bovino de Carne e necessidades de UFV's no AH do Vale do Sorraia (RA09, INE)

CLASSE	DESIGNAÇÃO	Nº Animais	UFV/animal/ano	UFV/ano
Bovinos com menos de 1 ano	Vitelos de Carne Abate	2.874	907	2.606.790
	Outros Vitelos	3.548	913	3.237.550
Bovinos de 1 a menos de 2 anos	Machos	1.818	2.563	4.659.736
	Fêmeas Reprodutoras	3.662	2.830	10.363.020
	Fêmeas não Reprodutoras	890	2.356	2.097.087
Bovinos de 2 anos e mais	Machos	1.828	2.563	4.685.367
	Novilhas Reprodutoras	3.220	2.830	9.112.213
	Novilhas Não Reprodutoras	703	2.356	1.656.463
	Outras Vacas	18.522	2.356	43.642.977

As necessidades de UFV dos Bovinos a partir de 1 ano, foram calculadas a partir do simulador “Nutrição de Bovinos de Carne”, que simula o arraçãoamento de novilhas, vacas aleitantes e bovinos macho, elaborado pela Associação dos Agricultores do Distrito de Portalegre, em conjunto com o Instituto Politécnico de Portalegre, a Universidade de Évora e a Natur-al-Carnes . Na simulação do arraçãoamento, teve-se em conta o peso do animal, fazendo um enquadramento e média de pesos em Bovinos de 1 a 2 anos e com mais de 2 anos, o ganho de peso médio diário, assumindo as 1.000 g/dia até aos 550 kg e 800 g/dia a partir dos 600 kg. Foi também tido em atenção que todos os animais são considerados cruzados. A partir deste simulador foram calculados, tês valores de necessidades por animal e por ano, um para os Machos com o valor de 2.563 UFV's/ano, uma para as Fêmeas e Novilhas Reprodutoras com o valor de 2.830 UFV's/ano, onde são contabilizados 7 meses de lactação + 3 meses fim de gestação e 2 meses de seca, e ainda um para as Fêmeas e Novilhas Não Reprodutoras com valores de 2.356 UFV's/ano.

Quadro 16 - Balanço UFV's no AH do Vale do Sorraia

	Nº Animais	UFVnec	UFVprod	Balanço
VALE DO SORRAIA	37.065	82.061.203	19.918.800	-62.142.403

Verificando o balanço geral e analisando o mesmo (Quadro 16), verificamos que há um número elevado de bovinos de carne no AH do Vale do Sorraia, 3.706 animais. Neste caso verificamos que para satisfazer as necessidades forrageiras, tendo em conta que com as culturas forrageiras regadas dentro do AH foram produzidas 19.918.800 UFV's, é necessário ainda um total de 62.142.403 UFV's.

Com isto, chegamos à conclusão que a maior parte do alimento consumido pelos animais inseridos nas freguesias abrangidas pelo AH do Vale do Sorraia, provém de fontes exteriores às explorações agrícolas das mesmas freguesias, nomeadamente 75% das necessidades. É preciso ter em conta, que das necessidades forrageiras que faltam ser satisfeitas, grande parte são satisfeitas pelo consumo e por ventura contabilização do alimento concentrado.

3.2.2. Disponibilidade Forrageira vs. Bovinos de Carne e Leite no AH do Mira

Neste ponto, optámos por incluir a informação dos bovinos de carne e dos bovinos de leite, das explorações agrícolas abrangidas pelo AH do Mira, tanto pela sua boa representação de bovinos em ambos os sectores da pecuária (carne e leite), como pela disponibilidade de UF's fornecidas pelas culturas forrageiras regadas. A base de cálculo das necessidades forrageiras

dos diferentes tipos de bovinos de carne inseridos no AH do Mira foi a mesma utilizada para o AH do Vale do Sorraia (Quadro 17). Podemos verificar que a maior expressividade do número de animais se divide por 3 categorias: Outros Vitelos com 1.409 animais, Fêmeas Reprodutoras com 1.299 animais e Outras Vacas com 6.590 animais, representando este último mais de metade do número de bovinos de carne inseridos nas freguesias abrangidas pelo AH do Mira.

Quadro 17 - Efetivo Bovino de Carne e necessidades de UFV's no AH do Mira (RA09, INE)

CLASSE	DESIGNAÇÃO	Nº Animais	UFV/animal/ano	UFV/Ano
Bovinos com menos de 1 ano	Vitelos de Carne Abate	378	907	342.855
	Outros Vitelos	1.409	913	1.285.713
Bovinos de 1 a menos de 2 anos	Machos	161	2.563	412.661
	Fêmeas Reprodutoras	1.299	2.830	3.676.014
	Fêmeas não Reprodutoras	9	2.356	21.207
Bovinos de 2 anos e mais	Machos	307	2.563	786.875
	Novilhas Reprodutoras	196	2.830	554.656
	Novilhas Não Reprodutoras	18	2.356	42.413
	Outras Vacas	6.590	2.356	15.527.871

Quanto ao quadro referente ao número de bovinos do sector leite (Quadro 18), quadro este onde as necessidades forrageiras dos diferentes tipos de bovinos de leite são calculadas da mesma maneira anteriormente explicitada, podemos reparar que as designações com maior representatividade são os Outros Vitelos Fêmea e as Vacas Leiteiras, com 2.036 e 2.935 animais respetivamente. Isto indica que mais de 90% dos bovinos de leite das freguesias onde se insere o AH do Mira são vitelos fêmea para reprodução e leite, e vacas leiteiras com mais de 2 anos.

Quadro 18 - Efectivo Bovino de leite e necessidades de UFL's no AH do Mira (RA09, INE)

CLASSE	DESIGNAÇÃO	Nº Animais	UFL/ano	UFL Total
BOVINOS COM MENOS DE 1 ANO	Outros Vitelos Fêmea	2.036	913	1.858.868
BOVINOS DE 1 A MENOS DE 2 ANOS	Fêmeas Reprodutoras	650	2.060	1.339.000
BOVINOS DE 2 ANOS E MAIS	Novilhas Reprodutoras	98	2.060	201.880
	Vacas Leiteiras	2.935	7.243	21.258.205

Quanto ao balanço total de UF's no estudo dos dois principais ramos de produção de bovinos (Quadro 19), verificamos que no sector leiteiro, com metade do número animais do sector de carne, as UF's necessárias por ano são praticamente as mesmas, isto deve-se ao facto do sector leiteiro estar associado a um maior consumo de UF's, de modo a obter o máximo de produção de leite.

Quadro 19 - Balanço de UF's no AH do Mira

		Nº Animais	UFnec	UFprod	Balanço
MIRA	Carne	10.367	22.650.264	15.845.013	-29.604.336
	Leite	5.719	22.799.085		

Das culturas regadas pelo AH do Mira (Quadro 20), foram produzidas 15.845.013 de UF's, sendo que a maior parte as três principais culturas regadas para alimento dos bovinos, foram o Sorgo, o Azevém e Prados e Pastagens.

Quadro 20 - Culturas Regadas pelo AH do Mira (ha e UF's)

	Milho Forrageiro	Luzerna	Sorgo	Azevém	Trigo	Cevada	Prados, e Pastagens	Diversas Forragens	Arvenses	TOTAL
Mira (ha)	0	0	49	117	24	0	1883	0	0	2072
UFL Mira	0	0	3566304	4402500	208506	0	7667703	0	0	15845013

Feito o balanço forrageiro, em três situações diferentes, selecionando uma situação para um AH diferente, prosseguimos agora para o ponto seguinte, onde é feita uma análise de duas variáveis económicas, de modo a verificar a importância económicas dos AHs associados da FENAREG.

4. Importância Económica dos 3 AH selecionados

Neste capítulo, com o objetivo de analisarmos a importância económica dos diferentes AH foi feito o cálculo dos valores acrescentados brutos a preço no produtor (VABpp) e a custo de factores (VABcf) de cada AH, tendo por base a caracterização da produção de bovinos de leite e carne, a alimentação utilizada com base no regadio, ou seja, as principais culturas forrageiras e pastos utilizados na alimentação e as culturas regadas de cada AH. O objetivo desta análise passa pela estimação da importância económica, relativa a dois dos sectores da pecuária mais afetos ao regadio, como a alimentação animal com base em culturas regadas e culturas regadas para venda, de cada AH.

4.1. Apuramento dos VAB de três AH's associados da FENAREG

Partindo do ponto 3, para o cálculo dos VAB, foi feita uma caracterização do efetivo animal bovino (Pecuária) das freguesias nos quais se inserem os AH associados da FENAREG. Antes da caracterização foi feita uma divisão do efetivo animal bovino em efetivo de carne e efetivo de leite (INE), com os dados divididos por animais com menos de 1 ano, entre 1 e 2 anos e mais de 2 anos, de maneira a agrupar os dados fornecidos para efetuar a caracterização destes sectores. De realçar que foram tidas em conta as proporções de efetivo carne/leite para cada AH, de maneira a estimar os outros bovinos inseridos no efetivo carne e no efetivo leite.

Após a organização da tabela referente ao efetivo animal, fizemos uma caracterização dos dois sectores, tendo como base um quadro de caracterização da produção anual de cada AH, onde através do cálculo dos custos e das receitas anuais obtidas da produção de bovinos, contabilizando tanto a produção principal como a produção secundária de cada sector, chegámos ao valor acrescentado da produção de bovinos de carne e de leite (pecuária). Foram consideradas as produções principais e secundárias de cada sector da pecuária, a venda de animais para abate (principal) e venda de reprodutores (secundária) no sector carne, e produção de leite (principal) e venda de vitelos para engorda (secundária) no sector leite.

Note-se que tanto para os bovinos de carne como para o leite, foram contabilizadas as UFL necessárias e as fornecidas pelas culturas forrageiras, e pastagens de cada AH. Em relação aos preços de venda das culturas regadas, são tidas como base as contas de cultura, fornecidas pela AGROGES, com preços estimados em €/kg, para o ano de 2012. A conversão de €/kg para €/ha passou pela estimativa da produção em kg por ha, de cada cultura de acordo

com os respetivos quadros de caracterização da AGROGES, alterando o preço da água para cada AH.

Através dos dados fornecidos, das culturas regadas para o ano de 2012, pelos associados da FENAREG, foi feita uma regionalização das culturas regadas, de maneira a estimar o custo de produção e as receitas obtidas de cada AH.

Após ambas as caracterizações, pecuária e culturas regadas, procedeu-se ao cálculo dos VAB a preços no produtor e a custo de fatores, estabelecendo uma coluna separada com os custos de água, de maneira a estimar a influência do custo da água em cada AH. O VAB corresponde ao saldo da conta de produção, ou seja a riqueza gerada pela atividade em causa, traduzindo na diferença entre o valor gerado pela produção e os consumos intermédios da mesma. O VABpp é calculado, tendo em conta que os valores da produção e os consumos intermédios da mesma, são ao preço do produtor, ou seja, antes de impostos. No cálculo do VABcf, ao VABpp são adicionados os Pagamentos Ligados à Produção (PLP) e os Pagamentos Separados da Produção (PSP), como o Regime Pagamento Único (RPU), Pagamentos Ligados à Produção (PLP), Agro e Silvo Ambientais (ASA), Manutenção Zonas Desfavorecidas (MZD) disponibilizados pelo IFAP, para as freguesias nos quais se inserem os AH associados da FENAREG.

Os resultados obtidos que a seguir se apresentam contam nos quadros 21 e 22, colocados no final deste capítulo.

4.2. Resultados dos AH selecionados

4.2.1. Baixo Mondego

No AH do Baixo Mondego, após o cálculo do VAB a preços no produtor verificámos o impacto que a pecuária tem sobre o VAB, sendo que a nível de valor, contando com os custos intermédios de cada sector, dos 9.062.616 € de VAB neste AH, 6.216.947 € provêm da pecuária. Apesar do maior Valor de Produção ter origem na venda das culturas regadas, a esta estão associados os maiores custos.

Em relação aos custos da água neste AH, foram pagos 632.833 €, valor mais alto da região da Beira Litoral. Quanto ao cálculo do VAB a custo de fatores para este AH, verificámos que as ajudas dos pagamentos ligados à agricultura, aumentam o VAB em cerca de 3.500.000 €, sendo que os maiores apoios para este AH estão ligados ao RPU, com 2.943.476 € (615 €/ha).

4.2.2. Vale do Sorraia e Paul dos Magos

No AH do Vale do Sorraia, após o cálculo do VAB a preços no produtor verificámos o impacto que a pecuária tem sobre o VAB, sendo que a nível de valor, contando com os custos intermédios de cada sector, dos 26.268.765 € de VAB neste AH, 19.713.832 € provêm da pecuária. Em relação aos custos da água neste AH, foram pagos 1.864.271 €, valor mais alto da região de Lisboa e Vale do Tejo.

Quanto ao cálculo do VAB a custo de fatores para este AH, verificámos que as ajudas dos pagamentos ligados à agricultura, aumentam o VAB em cerca de 3.754.442 €, no entanto este valor das ajudas é menor que o verificado no AH da Lezíria, sendo que o RPU são cerca de 2.766.073 € (212 €/ha).

4.2.3. Mira

No AH do Mira, após o cálculo do VAB a preços no produtor verificámos o impacto que a pecuária tem sobre o VAB, sendo que a nível de valor, contando com os custos intermédios de cada sector, dos 11.313.600 € de VAB neste AH, 8.622.455 € provêm da pecuária. Em relação aos custos da água neste AH, foram pagos 1.835.893 €, o valor mais alto verificado no Alentejo, no entanto, é de ter em conta que o Valor da produção das culturas regadas foi de 13.649.312 €.

Quanto ao cálculo do VAB a custo de fatores para este AH, verificámos que apesar do VAB significativo em relação a alguns dos outros AH, verificámos que as ajudas representam um apoio de apenas 1.214.569 € (187 €/ha). De notar que o valor das ajudas MZD foi significativamente maior que na maior parte dos AH, representando um total de 93.559 €.

4.2.4. Apuramento total dos três AH associados da FENAREG

Após o cálculo da importância económica de todos os AH's (Quadro 21), de uma perspetiva geral verificámos que, para todos os AH, os custos da água foram cerca de 14.236.245 €, dos quais o maior valor pago, foi pelo AH do Vale do Sorraia e Paul dos Magos (1.864.271 €). Em termos de Valor de Produção (Quadro 22) verificou-se que o valor obtido pela venda de culturas regadas foi substancialmente maior que valor obtido pela pecuária, 215.926.927 € e 154.879.570 € respetivamente. No entanto os custos intermédios associados às culturas

regadas são mais do dobro dos da pecuária, 146.076.586 € e 66.319.557 € respetivamente. Quanto ao VAB total a preços no produtor incluindo os custos da água é de 130.703.471 €. Desta maneira concluímos que para o VAB, o maior contributo provém da pecuária com o valor de 88.560.013 €, enquanto que as culturas regadas contribuem com 69.850.341 €. Este valor é determinado pelo impacto dos custos intermédios em cada um deles.

Em relação ao VAB a custo de fatores, verificámos que o total das ajudas na totalidade dos AH's, atingem o valor de 22.220.074 €, valor significativo ao contabilizar o VAB total, cerca de 1/7 do mesmo. De notar que o valor mais bem pago e a maioria das ajudas, está associado ao RPU com 16.636.098 €.

Quadro 21 - Valor Acrescentado Bruto a Preços no Produtor (VABpp)

Aproveitamento Hidroagrícola	Valor Acrescentado Bruto a Preços no Produtor (VABpp)				Valor em €		
	VP (€)		CI (€)		CA (€)	VAB (€)	VAB (C/água)
	Pecuária	Culturas Regadas	Pecuária	Culturas Regadas			
Baixo Mondego	11.890.251	13.478.036	5.673.304	9.999.233	632.833	9.695.749	9.062.916
Vale de Lís	5.678.191	2.904.000	2.488.370	2.144.706	242.853	3.949.114	3.706.261
Idanha-a-Nova	8.444.799	2.844.009	4.275.498	2.079.890	445.688	4.933.420	4.487.732
Lezíria Grande de Vila Franca de Xira	20.220.668	35.436.167	5.938.771	22.714.356	1.365.411	27.003.709	25.638.298
Vale do Sorraia e Paul dos Magos	33.207.805	31.034.235	13.493.973	22.615.030	1.864.271	28.133.036	26.268.765
Alvega	59.792	422.631	46.550	305.805	250.000	130.068	-119.932
Campilhas e Alto Sado	5.801.110	7.996.782	3.022.376	5.792.355	894.701	4.983.162	4.088.461
Mira	14.468.910	13.649.312	5.846.455	9.122.275	1.835.893	13.149.493	11.313.600
Vale do Sado	14.179.861	9.583.120	7.265.830	7.461.304	1.191.004	9.035.847	7.844.843
Corte de Brique	101.438	31.311	77.388	22.898		32.463	32.463
Caia	6.284.564	12.838.421	3.923.234	9.382.035	1.228.236	5.817.716	4.589.480
Divor	5.194.428	1.075.200	1.643.010	737.201		3.889.417	3.889.417
Luçefecit	2.670.429	1.711.913	851.171	1.271.097	231.177	2.260.075	2.028.898
Minutos	9.080.869	3.070.257	2.747.895	2.036.304	310.500	7.366.926	7.056.426
Vigia	1.226.795	2.976.742	586.171	2.191.675	300.900	1.425.691	1.124.791
Odivelas	5.939.999	19.966.338	4.026.857	14.718.758	1.443.550	7.160.722	5.717.172
Roxo	8.823.676	7.737.820	3.375.753	5.623.540	1.069.510	7.562.202	6.492.692
Alvor	693.801	3.067.176	383.815	2.008.323	296.885	1.368.840	1.071.955
Silves/Lagoa/Portimão	392.901	18.796.209	322.426	7.902.778	632.833	10.963.906	10.331.073
Sotavento Algarvio	519.282	27.307.249	330.710	17.947.023		9.548.798	9.548.798
Total	154.879.570	215.926.927	66.319.557	146.076.586	14.236.245	144.939.676	130.703.431

Quadro 22 - Valor Acrescentado Bruto a Custo de fatores (VABcf)

Aproveitamento Hidroagrícola	Valor Acrescentado Bruto a Custo de Factores (VABcf)										Valor em €				
	VP (€)		RPU (€)	RPU (€/ha)	PLP (€)	PLP (€/ha)	ASA (€)	ASA (€/ha)	MZD (€)	MZD (€/ha)	CI (€)		CA (€)	VAB (€)	VAB (C/água)
	Pecuária	Culturas Regadas									Pecuária	Culturas Regadas			
Baixo Mondego	11.890.251	13.478.036	2.943.476	615	332.308	69	193.870	41	0	0	5.673.304	9.999.233	632.833	13.165.404	12.532.570
Vale de Lis	5.678.191	2.904.000	878.628	524	116.407	69	36.728	22	0	0	2.488.370	2.144.706	242.853	4.980.877	4.738.024
Idanha-a-Nova	8.444.799	2.844.009	517.405	179	214.548	74	34.089	12	24.700	9	4.275.498	2.079.890	445.688	5.724.162	5.278.474
Lezíria Grande de Vila Franca de Xira	20.220.668	35.436.167	3.304.841	446	645.711	87	142.948	19	0	0	5.938.771	22.714.356	1.365.411	31.097.208	29.731.797
Vale do Sorraia e Paul dos Magos	33.207.805	31.034.235	2.766.073	212	782.937	60	194.592	15	10.840	1	13.493.973	22.615.030	1.864.271	31.887.478	30.023.207
Alvega	59.792	422.631	18.232	115	9.712	61	1.207	8	3.589	23	46.550	305.805	250.000	162.808	-87.192
Campilhas e Alto Sado	5.801.110	7.996.782	496.082	138	184.848	52	6.093	2	14.409	4	3.022.376	5.792.355	894.701	5.684.594	4.789.893
Mira	14.468.910	13.649.312	766.725	118	342.549	53	11.736	2	93.559	14	5.846.455	9.122.275	1.835.893	14.364.061	12.528.168
Valado Sado	14.179.861	9.583.120	731.931	132	262.091	47	71.866	13	14.373	3	7.265.830	7.461.304	1.191.004	10.116.109	8.925.105
Corte de Brique	101.438	31.311	1.276	63	569	28	0	0	403	20	77.388	22.898		34.711	34.711
Caia	6.284.564	12.838.421	1.590.331	237	389.211	58	101.539	15	69.934	10	3.923.234	9.382.035	1.228.236	7.968.731	6.740.495
Divor	5.194.428	1.075.200	48.666	120	24.199	59	2.116	5	1.196	3	1.643.010	737.201		3.965.594	3.965.594
Lucefeit	2.670.429	1.711.913	66.063	83	79.523	99	19.699	25	4.724	6	851.171	1.271.097	231.177	2.430.084	2.198.907
Minutos	9.080.869	3.070.257	87.750	110	57.735	72	5.818	7	3.897	5	2.747.895	2.036.304	310.500	7.522.126	7.211.626
Vigia	1.226.795	2.976.742	156.801	136	41.683	36	5.786	5	5.890	5	586.171	2.191.675	300.900	1.635.851	1.334.952
Odivelas	5.939.999	19.966.338	881.435	145	224.249	37	62.612	10	31.489	5	4.026.857	14.718.758	1.443.550	8.360.507	6.916.957
Roxo	8.823.676	7.737.820	551.464	194	107.194	38	9.665	3	13.843	5	3.375.753	5.623.540	1.069.510	8.244.369	7.174.859
Alvor	693.801	3.067.176	62.719	94	28.806	43	8.309	12	17.958	27	383.815	2.008.323	296.885	1.486.632	1.189.747
Silves/Lagoa/Portimão	392.901	18.796.209	448.517	234	42.758	22	163.848	85	58.010	30	322.426	7.902.778	632.833	11.677.039	11.044.206
Sotavento Algarvio	519.282	27.307.249	317.681	107	82.942	28	40.416	14	132.243	45	330.710	17.947.023		10.122.081	10.122.081
Total	154.879.570	215.926.927	16.636.098	4.000	3.969.980	1.094	1.112.938	315	501.058	214	66.319.557	146.076.586	14.236.245	180.630.428	166.394.183

5. Discussão

O trabalho que aqui se apresenta tem, sobretudo, uma natureza exploratória, baseado numa análise descritiva a partir de um conjunto de informação relevante e apurada para o efeito. Deste forma, entendemos que este pode servir de suporte e incentivo para futuros trabalhos que sejam desenvolvidos com esta temática.

Da superfície irrigável total de Portugal, atualmente 90% da área é regada, sendo que dos AH coletivos públicos, 70% da superfície irrigável é regada, o que demonstra não só um interesse na adesão ao regadio, tal como o interesse que há em ampliar e construir novas infraestruturas de rega.

Quanto às menores áreas de rega, nº de explorações e efetivo bovinos do AH do Baixo Mondego, pode-se explicar pelo facto de ser uma zona do país, onde a exploração agrícola tem menor dimensão e por consequência um menor efetivo animal. De certa forma, devido às condições edafoclimáticas desta região em relação ao Sul do país, a necessidade de área regada acaba por ser menor. Comparando agora os AHs do Vale do Sorraia e do Mira, apesar da produção de bovinos em regime extensivo estar concentrada no Sul de Portugal, a maior parte dos bovinos de leite, estão concentradas nos Açores, bacia do Entre Douro e Minho, e centro de Portugal. A menor área de regadio de forragens, e prados e pastagens no Alentejo deve-se ao facto de, grande parte do alimento do efetivo bovino nesta região ser de culturas de sequeiro.

Passando para uma discussão quanto à influência do regadio na vertente económica das explorações. Os indicadores utilizados para este fim, indicam-nos que mais de 50% das explorações agrícolas dentro de qualquer um dos AHs selecionados, recorrem a práticas agrícolas de sequeiro, no entanto as explorações agrícolas que utilizam sistemas agrícolas predominantemente de sequeiro, representam quase 25% do total das explorações. Apesar do IQP não variar entre um tipo de EAES e uma EAPrR, os Indicadores de Pluriactividade e Plurirendimento, tendem a ser menores nas explorações agrícolas mais dedicadas ao regadio, porque o tempo da actividade fora da exploração e o rendimento proveniente fora da exploração é menor.

Quanto à qualidade das pastagens, como seria de esperar, a percentagem de pastagens pobre e pousios é claramente superior nas explorações agrícolas que utilizam sistemas de sequeiro, entre 60% e 70%, do que as que utilizam sistemas de regadio, entre 1% e 2%. Tal acontece devido à disponibilidade de água para as culturas. O maior nº de tratores por ha, nas explorações agrícolas que utilizam sistemas de regadio, pode ser explicado pelo facto de a estas explorações estar associada uma modernização agrícola, quer na mobilização dos solos, quer nas culturas praticadas e o seu grau de intensidade, como se pode verificar, por

exemplo, nos olivais super intensivos, onde a colheita em vez de ser feita à mão como nos tradicionais, é feita exclusivamente por maquinaria.

Quadro 23 – Quadro Resumo das Características das Explorações agrícolas

	Baixo Mondego					Vale do Sorraia					Mira				
	Exclusiv. Sequeiro	Predom. Sequeiro	Princip. Sequeiro	Princip. Regadio	Predom. Regadio	Exclusiv. Sequeiro	Predom. Sequeiro	Princip. Sequeiro	Princip. Regadio	Predom. Regadio	Exclusiv. Sequeiro	Predom. Sequeiro	Princip. Sequeiro	Princip. Regadio	Predom. Regadio
Representatividade															
Nº Explorações (%)	16,0	17,9	19,3	18,3	28,2	39,2	20,0	9,4	7,0	23,3	36,9	24,8	12,6	8,0	17,7
SAU (%)	6,5	9,5	10,5	15,9	57,5	33,7	42,4	7,0	3,0	13,9	37,1	30,8	11,8	9,3	11,1
VPT (%)	3,2	4,8	6,3	9,6	44,1	17,2	18,4	6,1	10,3	46,4	5,7	7,1	9,5	24,0	53,7
Indicadores Sócio-estruturais															
SAU/Exp (ha)	1,9	2,5	2,5	4,0	9,5	54,7	135,0	47,4	27,3	38,0	37,0	45,6	34,3	42,6	23,2
SAU/UTA (ha)	2,1	2,1	2,2	3,6	7,1	65,7	70,5	31,9	13,1	17,1	51,9	48,6	32,4	13,9	3,2
IE	135,5	35,6	29,7	46,3	688,0	16,3	16,6	37,0	23,8	4,9	15,6	14,6	7,0	9,0	9,0
IQP	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2
IPA	1,2	0,8	0,7	0,8	0,9	4,4	1,8	1,4	1,1	0,5	2,1	0,9	0,7	0,4	0,8
IPR	17,3	12,7	13,5	4,9	2,3	5,9	5,7	4,8	2,5	0,8	2,2	1,2	1,0	1,0	1,4
Indicadores Técnicos															
SR/SAU (SAU)		0,1	0,4	0,7	0,9		0,1	0,4	0,6	1,0		0,1	0,4	0,6	1,0
SR/Exp (ha)		0,3	0,9	2,6	8,9		10,2	16,7	17,2	36,6		2,7	12,4	25,9	22,5
Nº Tractores/100 ha de SAU	30,8	32,9	32,9	22,3	14,3	1,1	0,8	2,3	5,4	4,5	1,1	1,6	2,4	3,8	5,9
PPP/SAU (%)	26,0	12,0	7,0	5,0	1,0	61,0	50,0	21,0	14,0	1,0	76,0	73,0	35,0	17,0	2,0
Explor CCO/Explor (%)	1,7	1,7	3,9	6,3	23,6	17,7	21,7	20,9	30,1	54,9	12,7	14,4	18,6	26,4	26,6

Passando para o capítulo das disponibilidades forrageiras, ao verificarmos o balanço negativo entre as unidades forrageiras fornecidas pelas culturas forrageiras, prados e pastagens, e as necessidades forrageiras do efetivo bovino, chegamos à conclusão que este balanço negativo grande é explicado por duas razões:

- Pelo facto, de quase toda a alimentação forrageira do efetivo bovino leiteiro ser alimentado com recurso a silagem, essencialmente de milho;
- Pelo facto, de a maior parte do efetivo bovino de carne ser alimentado com recurso culturas de sequeiro (fenos), e de grande parte dos prados e pastagens ainda não serem regados.

Por último o cálculo dos VABpp e VABcf, demonstram dados relevantes, nomeadamente, que apesar dos maiores valores de produção estarem associados à produção de outras culturas regadas que não as utilizadas na alimentação animal, a estas estão associados os maiores custos intermédios, contribuindo assim o sector da pecuária para a maior parte do VABpp e do VABcf. A diferença verificada entre o VABpp de 144.939.676 € e o VABcf de 180.630.428 €, não contabilizando o preço da água, deve-se exclusivamente ao efeito dos apoios agrícolas no âmbito do anterior quadro do PRODER, contabilizando um total aproximado de 22.000.000 €. Já o custo da água, equivale a 7% do VAB, mostrando assim grande impacto nas contas finais.

Tendo em conta os resultados obtidos neste estudo verificamos que a aposta no regadio em Portugal continua a ser uma realidade. Esta dissertação poderá constituir uma primeira abordagem de suporte para futuros trabalhos nesta área.

6. Conclusão

Devido às condicionantes edafoclimáticas, e más práticas agrícolas praticadas ao longo do tempo, a agricultura de regadio assume um papel muito importante na mudança deste paradigma. Relembrando que este trabalho é essencialmente exploratório, podemos contudo, e face aos objectivos propostos, apresentar algumas das principais conclusões a que chegámos.

Um dos objectivos a que nos propusemos era o de verificar o potencial de regadio existente nos AH da FENAREG. Ao verificarmos as elevadas taxas de ocupação e o aumento das áreas regadas para o período 2002-2012, concluímos que os AH's têm vindo a demonstrar um elevado potencial de regadio.

O segundo objectivo a que nos propusemos era, através de um conjunto de indicadores económicos e sócio estruturais, verificar a influência do regadio em diferentes explorações agrícolas. Para os AH's do Baixo Mondego e do Vale do Sorraia, verificámos que apesar de a maior parte das explorações agrícolas utilizarem sistemas de sequeiro, o conjunto das explorações que utilizam sistemas de regadio, ocupam a maior parte da SAU.

Quanto ao Índice de Envelhecimento (IE), deparámo-nos com uma situação diferente para cada um dos três AH's. No AH do Baixo Mondego, há uma diminuição do IE com o aumento da percentagem de SAU, no entanto, as explorações agrícolas que apresentam o maior IE, são as EAPrR. Já para o AH do Vale do Sorraia, apesar de haver uma tendência crescente do IE, com o aumento da área regada, as explorações que apresentam o menor IE, são as EAPrR. Por último, e o que seria de esperar nos dois casos anteriores, no AH do Mira, a tendência do IE é sempre decrescente com o aumento da área regada.

Quanto aos restantes indicadores verificámos alguma homogenia dos mesmos indicadores, para os diferentes AH's. O IQP não é influenciado pela variação da SAU regada, tanto o IPA como o IPR, tendem a diminuir com o aumento da área regada, ou seja, as explorações agrícolas com maior percentagem da SAU regada, tendem a concentrar a sua atividade, e tendem a dedicar-se exclusivamente à agricultura como fonte de rendimento. Verificámos também que apesar de em menor número, as explorações agrícolas que têm maior percentagem da SAU regada, são as explorações agrícolas que contribuem com a maior fatia para o VPT. Já a área de PPP, como seria de esperar, tende a decrescer com o aumento da área regada.

Resumindo, pelo que foi por nós proposto neste ponto, concluímos que através dos indicadores analisados, é possível fazer um panorama da influência do regadio nas explorações agrícolas, demonstrando o desenvolvimento das mesmas.

Um dos principais objetivos deste estudo a que também nos propusemos, foi o do estudo da disponibilidade forrageira para a alimentação dos bovinos nos AH's associados da FENAREG. Desta forma selecionámos três AH's, fizemos uma divisão do efetivo bovino, em efetivo bovino de carne e efetivo bovino de leite, e tivemos em conta as unidades forrageiras produzidas nesses mesmos AH's. Ao optarmos por dividir este ponto em três situações diferentes onde no primeiro se analise o alimento somente para o efetivo de leite, no segundo onde se analisa o alimento somente para o efetivo de carne, e no terceiro onde se analise o alimento para o efetivo de carne e leite, podemos concluir que em qualquer um dos três casos, o balanço forrageiro é negativo, ou seja, concluímos que a maior parte do alimento das explorações agrícolas inseridas nos AH's estudados, provém de uma fonte externa à exploração e de sistemas agrícolas de sequeiro, no entanto, há um crescente interesse na melhoria dos prados e pastagens, tal como a produção de forragem para a alimentação dos bovinos, algo que pode combater as pastagens de má qualidade, e até a qualidade nutritiva das culturas forrageiras. Com a crescente preocupação da qualidade do alimento animal, o recurso ao regadio poderá crescer nos próximos anos.

De forma a concluir o estudo da importância económica dos AH's associados da FENAREG, calculámos desta forma o VABpp e o VABcf, o que nos permitiu verificar que para os três AH's selecionados, no caso do AH do Baixo Mondego a receita gerada pela venda de culturas regadas é superior à receita gerada pela produção de bovinos de leite/carne, verificando-se o contrário nos outros dois AH's, onde a maior parte da receita provém da produção de bovinos de carne/leite.

Os apoios ao desenvolvimento rural, previstos no quadro comunitário anterior (PRODER) do qual foi possível obter informação relativa às ajudas à agricultura, prevêm neste caso, para o total dos AH's associados da FENAREG, um apoio de 22% do valor total do VABcf.

Dos três AH's selecionados, apesar de os custos da água serem muito semelhantes para o AH do Vale do Sorraia e o AH do Mira, o VABcf gerado no AH do Vale do Sorraia é claramente superior ao VABcf gerado no AH do Mira, apresentado uma diferença aproximada de 15.000.000 €

Desta forma podemos concluir, que alcançámos o objectivo proposto, ao verificarmos em termos económicos a influência do regadio em cada AH selecionado, para a obtenção de VAB, com e sem apoios à agricultura. Obstante o facto deste trabalho ter sido feito com base numa análise descritiva, aponta para certas tendências que deverão ser confirmadas num trabalho futuro, com uma análise estatística mais detalhada.

7. Referências Bibliográficas

Avillez, F., Jorge, M. N., Trindade, C. P., Pereira, N., Serrano, P., Ribeiro, I., (2003). *Rendimento e competitividade agrícolas em Portugal: Evolução recente, situação actual e perspectivas futuras.*

Avillez, F., Silva, F. G., & Martins, V. (2004). *Preço da água e rentabilidade da agricultura de regadio em Portugal: metodologia para o cálculo do impacto da reforma da PAC e da aplicação do Directiva do Quadro da água. In IV Congresso Nacional de Economistas agrícolas – Faro.*

da Silva, F. ; Trindade, C. ; Avillez, F. ; Salema, J. Pereira, L. (2008). “Gestão da Empresa Agrícola - Manual para Agricultores”, Entidade gestora do programa AGRO.

Bento, J. (2009). Necessidades alimentares da Vacadas Limousine. Revista Limousine nº 18.

Fragoso, R. & Marques, C., (2007). *A competitividade do regadio em Portugal no contexto da nova Política Agrícola Comum: o caso de uma exploração agrícola no Alentejo. Revista de Economia e Sociologia Rural, 45(1), 49-70.*

Freixial, R. M. C., & Barros, J. F. C. (2012). Texto de apoio para as unidades curriculares de sistemas e tecnologias agro-pecuárias, noções básicas de agricultura e tecnologia do solo e das culturas. Sem publicadora definida

Hersom, M. (2007). Basic nutrient of beef cows. Acedido em 21 Março 2015 em <http://edis.ifas.ufl.edu/an190>

Hersom, M. (2009). Relationship of cow size to nutrient requirements and production management issues. Acedido em 10 Março 2015 em <http://edis.ifas.ufl.edu/an226>

Instituto Nacional de Estatística. (2014). *Recenseamento Agrícola de 2009.*

Jarrige, R., Ruckebusch, Y., Demarquilly, C., Farce, H. M., Journet, M. (1995) *Nutrition des Ruminants Domestiques: ingestion et digestion. INRA Editions, Paris [Meschy. F., Guéguen, L. Ingestion et absorption des éléments minéraux majeurs. (chap 20)]*

Matson, P. A., Parton, W. J., Power, A. G., Swift, M. G. (1997). *Agricultural intensification and ecosystem properties. Science 277:504-509*

Serralheiro, R. P. (2005). *A sustentabilidade do regadio e a conservação do Solo e da Água. In 7º SILUSBA, APRH.*

Anexos

Anexo I – Concelhos e Freguesias (Dados INE)

Região	AH	NUT III	Concelho	Freguesia
BI	Idanha	Beira Interior Sul	Idanha-a-nova	Ladoeiro
				União das freguesias de Alcafozes e Idanha-a-Nova
				União das freguesias de Zebreira e Segura
	Mondego	Baixo Mondego	Castelo Branco	Malpica do Tejo
			Cantanhede	Anã
			Coimbra	União das freguesias de Taveiro, Ameal e Arzila
				União das freguesias de São Martinho do Bispo e Ribeira de Frades
				União das freguesias de Coimbra (Sé Nova, Santa Cruz, Almedina e São Bartolomeu)
				São Silvestre
				São João do Campo
				União das freguesias de Trouxemil e Torre de Vilela
				União das freguesias de Antuzede e Vil de Matos
				União das freguesias de São Martinho de Árvore e Lamarosa
			Condeixa-a-Nova	Ega
				União das freguesias de Sebal e Belide
				Anobra
			Figueira da Foz	Ferreira-a-Nova
				Paião
				Alqueidão
				Vila Verde
				Maiorca
			Montemor-o-Velho	União das freguesias de Montemor-o-Velho e Gatões
				Carapinheira
				Meãs do Campo
				União das freguesias da Abrunheira, Verride e Vila Nova da Barca
				Ereira
				Santo Varão
				Pereira
				Tentúgal
			Soure	Vinha da Rainha
				Soure
				Samuel
				União das freguesias de Gesteira e Brunhós
				Vila Nova de Anços
				Figueiró do Campo
				Alfarelos
				Granja do Ulmeiro
	Vale do Lis	Pinhal Litoral	Pombal	Lourical
		Pinhal Litoral	Leiria	União das freguesias de Monte Real e Carvide
				União das freguesias de Monte Redondo e Carreira
				União das freguesias de Marrazes e Barosa
				Regueira de Pontes
				Amor
				União das freguesias de Parceiros e Azóia
				União das freguesias de Souto da Carpalhosa e Ortigosa
				União das freguesias de Leiria, Pousos, Barreira e Cortes
				Coimbrão
				Vieira de Leiria
				Samora Correia
				Benavente
	Lezíria Grande de Vila Franca de Xira	Lezíria do Tejo	Benavente	Benavente
		Lezíria do Tejo	Azambuja	Vila Nova da Rainha
		Grande Lisboa	Vila Franca de Xira	Vila Franca de Xira

(continuação)

LVT	Vale do Sado	Alentejo Litoral	Alcácer do Sal	Torrão
				Comporta
				São Martinho
				União das freguesias de Alcácer do Sal (Santa Maria do Castelo e Santiago) e Santa Susana
		Península Setúbal	Grândola	Azinheta dos Barros e São Mamede do Sádão
			Palmela	União das freguesias de Poceirão e Marateca
	Alvega	Médio Tejo	Abrantes	União das freguesias de Alvega e Concavada
	Sorraia	Lezíria do Tejo	Benavente	Benavente
			Coruche	Samora Correla
				Barrosa
				Biscainho
			Salvaterra de Magos	Couço
ALE				União de freguesias de Coruche, Fajarda e Erra
				Marinhais
				União das Freguesias de Salvaterra de Magos e Foros de Salvaterra
		Grande Lisboa	Vila Franca de Xira	Vila Franca de Xira
		Alto Alentejo	Avis	União das freguesias de Alcórrego e Maranhão
			Mora	Mora
			Ponte de Sor	Cabeção
	Caia	Alto Alentejo	Elvas	Pavia
				Montargil
				Assunção, Ajuda, Salvador e Santo Ildefonso
	Divor	Alentejo Central	Arraiolos	Caia, São Pedro e Alcáçova
				Nossa Senhora da Expectação
				São João Baptista
	Minutos	Alentejo Central	Montemor-o-Novo	União das freguesias de São Gregório e Santa Justa
				Igrejinha
				Arraiolos
	Vigia	Alentejo Central	Redondo	União das freguesias de Nossa Senhora da Vila, Nossa Senhora do Bispo e Silveiras
				Montolito
				Nossa Senhora de Machede
	Lucefeit	Alentejo Central	Alandroal	União das freguesias de Alandroal (Nossa Senhora da Conceição), São Brás dos Matos (Mina do Bugalho) e Juromenha (Nossa Senhora do Loreto)
				Terena (São Pedro)
				Torrão
	Odivelas	Alentejo Litoral	Alcácer do Sal	Azinheta dos Barros e S. Mamede do Sádão
		Baixo Alentejo	Grândola	Sádão
			Ferreira do Alentejo	Odivelas
	Roxo	Baixo Alentejo	Ferreira do Alentejo	Figueira dos Cavaleiros
				União das freguesias de Ferreira do Alentejo e Canhestros
				União das freguesias de Ferreira do Alentejo e Canhestros
	Campilhas	Alentejo Litoral	Santiago do Cacém	São João de Negrilhos
				União das freguesias de Aljustrel e Rio Moinhos
				Ervidel
	Mira	Alentejo Litoral	Odemira	Ermidas-Sado
				Alvalade
				Messejana
	Corte Brique	Alentejo Litoral	Santiago do Cacém	União das freguesias de Panoias e Conceição
				Colos
				Vale de Santiago
ALG	Alvor	Algarve	Lagos	Cercal
				União das freguesias de S. Domingos e Vale de água
				Ermidas-Sado
	Silves/Lagoa/Portimão	Algarve	Lagoa	Alvalade
				Odeceixe
				Rogil
	Sotavento Algarvio	Algarve	Castro Marim	Sabóia
				Santa-Clara-a-Velha
				São Teotónio
				Boavista dos Pinheiros
				São Salvador e Santa Maria
				Longueira/Almograve
				Santa-Clara-a-Velha
				Luzianes-Gare
				União das freguesias de Bensafim e Barão de São João
				Odiáxere
				Mexilhoeira Grande
				Portimão
				Alvor
				União das freguesias de Estômbar e Parchal
				União das freguesias de Lagoa e Carvoeiro
				Porches
				Portimão
				União das freguesias de Alcantarilha e Pêra
				Silves
				Azinhai
				Castro Marim
				Altura
				Tavira (Santa Maria)
				Tavira (Santiago)
				Santiago
				Luz de Tavira
				Santa Luzia
				Vila Nova de Cacela
				Vila Real de Santo António
				Olhão
				Moncarapacho

Anexo II – Taxa de Ocupação dos AH (dados FENAREG e DGADR)

Regiões Agrárias	NUTS III	Aproveitamentos Hidroagrícolas	Unidades	Evolução das Áreas Regadas Dentro e Fora dos Perímetros (haa) e Txa de Ocupação efectiva dos Perímetros											Média 2002-2012
				2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
BL	Baixo Mondego	Baixo Mondego	Área Regada (ha)	4767	4776	5093	0	5922	5282	5251	5360	5339	5521	5345	4787
			Área Beneficiada (ha)	5230	5230	5230	5230	5230	5230	5230	5230	5230	5230	5230	5230
			%	52%	91%	97%	0%	113%	101%	100%	102%	102%	106%	102%	88%
	Pinhal Litoral	Vale de Lis	Área Regada (ha)	1962	1962	1674	1525	1459	1483	1415	1606	1606	1606	2150	1677
			Área Beneficiada (ha)	2145	2145	2145	2145	2145	2145	2145	2145	2145	2145	2145	2145
			%	91%	91%	78%	71%	68%	69%	66%	75%	75%	75%	100%	78%
BI	Beira Interior Sul	Idanha-a-Nova	Área Regada (ha)	3547	3514	4049	3430	3195	2724	2753	2275	1898	2058	2335	2889
			Área Beneficiada (ha)	8198	8198	8198	8198	8198	8198	8198	8198	8198	8198	8198	8198
			%	43%	43%	49%	42%	39%	33%	34%	28%	23%	25%	28%	35%
	Grande Lisboa	Lezíria Grande de Vila Franca de Xira	Área Regada (ha)	6296	6732	7095	9215	6349	6770	6207	6797	7668	8712	9632	7407
			Área Beneficiada (ha)	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
			%	63%	67%	71%	92%	63%	68%	62%	68%	77%	87%	96%	74%
LVT	Médio Tejo	Alvega	Área Regada (ha)	217	188	239	159	159	146	132	101	109	147	150	159
			Área Beneficiada (ha)	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333
			%	65%	56%	72%	48%	48%	44%	40%	30%	33%	44%	45%	48%
	Lezíria do Tejo	Vale do Sorraia	Área Regada (ha)	12183	12899	13056	12452	11759	11754	12783	13917	13802	14177	14875	13060
			Área Beneficiada (ha)	16351	16351	16351	16351	16351	16351	16351	16351	16351	16351	16351	16351
			%	75%	79%	80%	76%	72%	72%	78%	85%	84%	87%	91%	80%
	Alentejo Litoral	Campilhas e Alto Sado	Área Regada (ha)	4406	4122	5235	3209	3138	4006	3293	2879	2809	3078	3253	3584
			Área Beneficiada (ha)	6063	6063	6063	6063	6063	6063	6063	6063	6063	6063	6063	6063
			%	73%	68%	86%	53%	52%	66%	54%	47%	46%	51%	54%	59%
		Mira	Área Regada (ha)	7101	7643	7251	7480	6025	6113	6008	6190	5912	5802	6194	6520
			Área Beneficiada (ha)	12143	12143	12143	12143	12143	12143	12143	12143	12143	12143	12143	12143
			%	58%	63%	60%	62%	50%	50%	49%	51%	49%	48%	51%	54%
	Alentejo Central	Vale do Sado	Área Regada (ha)	5667	5566	5809	4188	5176	5668	5399	5831	5656	5936	5914	5528
			Área Beneficiada (ha)	6171	6171	6171	6171	6171	6171	6171	6171	6171	6171	6171	6171
			%	92%	90%	94%	68%	84%	92%	87%	94%	92%	96%	96%	90%
		Corte Brique	Área Regada (ha)	32	27	25	29	22	19	12	17	14	13	11	20
			Área Beneficiada (ha)	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87
			%	37%	31%	29%	34%	25%	22%	14%	20%	16%	15%	13%	23%
ALE	Alto Alentejo	Caia	Área Regada (ha)	10511	7752	7533	7457	6168	4814	7359	5118	5713	5568	5977	6724
			Área Beneficiada (ha)	7237	7237	7237	7237	7237	7237	7237	7237	7237	7237	7237	7237
			%	145%	107%	104%	103%	85%	67%	102%	71%	79%	77%	83%	93%
		Divor	Área Regada (ha)	501	374	459	635	623	364	332	313	295	250	330	407
			Área Beneficiada (ha)	488	488	488	488	488	488	488	488	488	488	488	488
			%	103%	77%	94%	130%	128%	75%	68%	64%	60%	51%	68%	83%
	Alentejo Central	Minutos	Área Regada (ha)	-	-	437	780	722	616	1183	880	722	903	930	797
			Área Beneficiada (ha)	1532	1532	1532	1532	1532	1532	1532	1532	1532	1532	1532	1532
			%	-	-	29%	51%	47%	40%	77%	57%	47%	59%	61%	52%
		Vigia	Área Regada (ha)	1355	1367	1429	1108	936	1055	1051	1118	1030	1094	1186	1157
			Área Beneficiada (ha)	1505	1505	1505	1505	1505	1505	1505	1505	1505	1505	1505	1505
			%	90%	91%	95%	74%	62%	70%	70%	74%	68%	73%	79%	77%
	Baixo Alentejo	Lucefecit	Área Regada (ha)	891	791	740	768	783	820	784	933	801	752	746	801
			Área Beneficiada (ha)	1172	1172	1172	1172	1172	1172	1172	1172	1172	1172	1172	1172
			%	76%	67%	63%	66%	67%	70%	67%	80%	68%	64%	64%	68%
		Odivelas	Área Regada (ha)	3387	3005	3080	3086	2620	6689	9431	9108	8600	9406	8456	6079
			Área Beneficiada (ha)	6781	6781	6781	6781	6781	6781	12281	12281	12281	12281	12281	9281
			%	50%	44%	45%	46%	39%	99%	77%	74%	70%	77%	69%	63%
ALG	Algarve	Roxo	Área Regada (ha)	3532	3764	3539	272	765	3037	4628	2084	2061	2685	4903	2843
			Área Beneficiada (ha)	5041	5041	5041	5041	5041	5041	5041	5041	5041	5041	5041	5041
			%	70%	75%	70%	5%	15%	60%	92%	41%	41%	53%	97%	56%
		Alvor	Área Regada (ha)	599	662	626	654	668	670	681	677	841	677	615	670
			Área Beneficiada (ha)	1747	1747	1747	1747	1747	1747	1747	1747	1747	1747	1747	1747
			%	34%	38%	36%	37%	38%	38%	39%	39%	48%	39%	35%	38%
	Sotavento Algarvio	Silves/Lagoa/Portimão	Área Regada (ha)	1455	1488	1422	969	1394	1557	2676	2666	2685	2414	2403	1921
			Área Beneficiada (ha)	2296	2296	2296	2296	2296	2296	2296	2296	2296	2296	2296	2296
			%	63%	65%	62%	42%	61%	68%	117%	116%	117%	105%	105%	84%
		Sotavento Algarvio	Área Regada (ha)	0	0	0	0	0	0	2775	2920	2979	3246	2940	2972
			Área Beneficiada (ha)	-	-	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100
			%	-	-	0%	0%	0%	0%	34%	36%	37%	40%	36%	37%
Total			Área Regada (ha)	68409	66632	68791	57415	56488	63587	74153	70789	70540	74044	78345	70001
			Área Beneficiada (ha)	94520	68614	102620	102620	102620	102620	108120	108120	108120	108120	108120	101292
			%	72%	97%	67%	56%	55%	62%	69%	65%	65%	68%	72%	69%

Anexo III – Áreas regadas a título precário (FENAREG e DGADR)

Regiões Agrárias	NUTS III	Aproveitamentos Hidroagrícolas	Áreas Regadas a Título Precáriob (fora do perímetro)											Média 2002-2012
			2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
BL	Baixo Mondego	Baixo Mondego	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pinhal Litoral	Vale de Lis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BI	Beira Interior Sul	Idanha-a-Nova	1027	1017	1078	898	778	713	806	679	284	346,47	480,06	736,9573
LVT	Grande Lisboa	Lezíria Grande de Vila Franca de Xira	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Médio Tejo	Alvega	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Lezíria do Tejo	Vale do Sorraia	2242	2891	3077	3116	2928	2701	2793	-	-	-	-	2821,143
	Alentejo Litoral	Campilhas e Alto Sado	56	68	77	0	47	50	82	-	-	-	-	54,28571
		Mira	1044	1000	919	754	701	651	447	-	-	-	-	788
		Vale do Sado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Corte Brique	-	1	0,3	0,176	0,15	0,082	0,274	-	-	-	-	0,330333
	Alto Alentejo	Caia	879	-	796	1672	1008	729	1332	-	-	-	-	1069,333
	Alentejo Central	Divor	108	0	0	208	208	0	0	8	0	-	-	59,11111
		Minutos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vigia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Lucefecit	218	195	148	84	112	150	176	161,5	157,08	121,1	-	152,268
	Baixo Alentejo	Odivelas	984	886	895	582	1100	2088	663	-	-	-	-	1028,286
Roxo		1452	1559	1635	0	0	1468	2306	-	-	-	-	1202,857	
ALG	Algarve	Alvor	-	-	76	91	147	147	148	148	160	-	-	131
		Silves/Lagoa/Portimão	147	100	75	123	230	287	271	260	271	-	-	196
		Sotavento Algarvio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total			8157	7717	8776,3	7528,176	7259,15	8984,082	9024,274	1256,5	872,08	467,57	480,06	8239,571

Anexo IV – Efetivo Bovino das freguesias nos quais se inserem os AH

				Carne																		Leite									
				Bovinos com menos de 1 ano				Bovinos de 1 a menos de 2 anos				Bovinos de 2 anos e mais										Bovinos com menos de 1 ano		Bovinos de 1 a menos de 2 anos		Bovinos de 2 anos e mais					
				Vitelos de carne para abate		Outros Vitelos Machos		Machos		Fêmeas não reprodutoras		Fêmeas reprodutoras		Machos		Novilhas não reprodutoras		Novilhas reprodutoras		Outras vacas		Outros Vitelos Fêmeas		Fêmeas reprodutoras		Vacas leiteiras		Novilhas reprodutoras			
Perímetro	NUT III	Concelho	Freguesia	Expl	Efetivo	Expl	Efetivo	Expl	Efetivo	Expl	Efetivo	Expl	Efetivo	Expl	Efetivo	Expl	Efetivo	Expl	Efetivo	Expl	Efetivo	Expl	Efetivo	Expl	Efetivo	Expl	Efetivo	Expl	Efetivo		
Idanha	Beira Interior Sul	Idanha-a-nova	Total	43	968	51	896	39	312	16	214	52	762	78	253	4	140	30	666	85	5.880	58	1.346	5	191	9	1.535	3	167		
			Ladoeiro	5	25	4	65	3	4	1	3	4	17	6	15	0	0	5	67	5	484	5	75	0	4	0	0	0	17		
			Alcafozes	6	198	0	0	6	12	1	10	4	30	6	24	1	95	3	21	6	587	2	36	0	7	0	0	0	5		
			Idanha-a-Nova	15	347	29	395	15	189	10	162	22	369	40	95	2	38	9	126	47	2.441	31	659	2	92	5	829	1	31		
			Zebreira	6	154	9	339	6	73	4	39	11	214	11	57	1	7	5	303	14	1.232	10	454	1	53	2	702	0	76		
		Segura	9	203	6	62	7	28	0	0	8	81	11	41	0	0	9	150	9	586	8	66	1	20	2	4	1	37			
		Castelo Branco	2	41	3	35	2	6	0	0	4	53	4	21	0	0	0	0	4	550	2	56	0	13	0	0	0	0			
Mondego	Baixo Mondego	Cantanhede	Total	122	422	133	591	107	327	43	223	56	204	39	134	16	159	42	129	138	789	171	986	57	611	122	2.345	41	388		
			Ançã	1	2	2	0	0	2	9	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1	2	
			Taveiro	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	5	1	2		
			Ameal	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Arzila	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			São Martinho do Bispo	3	9	3	3	3	4	1	1	0	0	2	3	0	0	0	0	2	18	3	13	0	0	2	26	0	0	0	
			Ribeira de Frades	1	3	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Coimbra (Sé Nova)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Coimbra (Santa Cruz)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10	1	70	0	1	10	0	0	0	0	1	10	0	0	0	
			Coimbra (Almedina)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Coimbra (São Bartolomeu)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			São Silvestre	6	10	3	12	0	0	0	0	1	11	0	0	0	0	1	10	2	2	2	24	1	33	5	210	1	30		
			São João do Campo	7	7	5	6	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	0	2	5	2	2	2	5	2	5	1	1	1	
			Trouxemil	5	9	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Torre de Vilela	2	2	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Antuzede	0	0	1	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Vil de Matos	4	4			0	0	0	0	1	3	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	15	1	9	1	38	0	0	0
			Lamarosa	3	4	5	12	2	2	0	0	1	1	3	3	0	0	0	0	8	24	4	8	1	2	0	0	0	0	0	0
		São Martinho de Árvore	0	0	2	6	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	3	10	2	5	1	2	1	8	0	0	0	0	
		Condeixa-a-Nova	Ega	6	8	3	4	5	6	2	2	0	0	0	0	0	0	1	1	2	3	1	1	0	0	0	0	1	2		
			Sebal	3	6	0	0	3	9	2	5	0	0	1	5	1	3	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	1	7		
			Belide	1	1	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Anobra	1	1	4	7	4	4	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	6	1	2	1	30	0	0	0	0	
			Ferreira-a-Nova	2	3	36	332	10	67	10	23	14	14	5	8	1	1	8	8	24	45	40	83	15	41	34	216	8	25		
			Paião	1	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	8	0	0	0	0	1	17	1	4		
			Alqueidão	4	26	1	6	3	8	2	4	3	6	1	2	0	0	2	13	0	0	4	30	3	17	1	30	2	38		
			Vila Verde	2	16	1	10	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	4	0	0	1	13	0	0	1	12	1	11		
			Maiorca	5	8	9	27	7	15	1	4	2	11	4	5	2	4	5	13	3	33	12	84	2	33	6	132	4	40		
			Montemor-o-Velho	Montemor-o-Velho	4	9	11	26	6	38	5	27	9	24	3	3	0	0	3	2	15	78	19	99	9	73	16	235	3	7	
		Gatões		3	16	0	0	1	1	0	0	2	8	0	0	0	0	1	1	1	1	6	26	2	23	5	115	1	2		
		Carapinheira		1	1	14	34	7	17	4	16	4	4	3	12	1	2	0	0	12	59	17	48	4	11	8	65	0	0		
		Meãs do Campo		0	0	3	3	0	0	0	0	1	8		0	0	1	5	1	1	4	34	1	23	3	141	1	15			
		Abrunheira		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Verride		2	5	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	6	1	5	2	8	1	65	1	1	1	90	1	14		
		Vila Nova da Barca		0	0	1	34	1	31	0	0	0	0	1	58	0	0	0	0	1	56	1	10	0	0	0	0	0	0	0	
		Ereira		3	5	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	2	2	2	3	10	1	2	3	18	1	5		
		Santo Varão		1	3	5	19	4	16	1	11	1	2	4	6	0	0	1	4	8	102	6	20	1	5	0	0	1	12		
		Pereira		1	1			1	1	0	0	1	2	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	6	1	32	1	4	
		Tentúgal	18	198	8	8	8	32	4	107	8	42	4	12	2	61	6	25	12	134	20	182	8	126	8	366	6	76			

(continuação)

[illegible]

(continuação)

Sorraia	Lezíria do Tejo	Benavente	Benavente	6	543	17	277	12	470	4	335	6	421	18	74	4	100	4	716	15	751	17	475	1	105	3	646	1	179
			Samora Correia	8	651	16	970	10	372	3	173	7	665	20	459	2	43	9	1214	14	4.051	18	1.058	1	166	6	1.932	1	303
			Barrosa	0	0	1	154	0	0	0	0	0	0	1	6	0	0	0	0	1	225	1	168	0	0	0	0	0	0
		Coruche	Biscainho	1	43	8	202	4	98	0	0	7	154	9	223	0	0	3	198	7	882	10	199	1	38	2	37	1	50
			Couço	7	121	15	356	4	30	3	144	15	407	25	84	2	18	8	189	19	1.339	20	479	1	102	4	600	1	47
			Coruche	3	30	18	342	12	249	2	20	12	308	20	250	1	50	8	154	18	1.889	20	485	1	77	4	561	1	39
			Fajarda	3	25	4	87	3	4	2	13	6	102	6	13	0	0	3	45	6	569	5	181	1	26	1	258	1	11
			Erra			3	16	1	15	0	0	1	14	2	42	1	3	1	13	2	82	3	7	1	4	0	0	0	3
		Salvaterra de Magos	Marinhais	2	12	4	95	3	32	1	20	2	46	3	26	1	60	1	28	0	0	3	49	1	11	2	244	1	7
			Foros de Salvaterra	2	31	2	24	1	24	0	0	1	22	4	5	1	10	2	89	1	46	1	13	1	5	0	0	1	22
			Salvaterra de Magos	1	10	2	61	1	45	0	0	2	75	3	152	3	15	1	8	2	236	1	50	1	19	0	0	0	2
	Grande Lisboa	Vila Franca de	Vila Franca de Xira	2	86	10	137	6	72	1	5	9	578	11	197	2	260	7	404	4	379	11	415	1	145	3	800	1	101
	Alto Alentejo	Avis	Alcórrego	3	46	3	50	1	50	0	0	2	16	5	11	0	0	1	29	5	384	4	65	1	4	0	0	1	7
			Maranhão	5	254	1	12	1	52	0	0	4	198	4	79	0	0	2	96	5	1.351	1	2	1	49	0	0	1	24
		Mora	Mora	2	25	8	141	3	38	0	0	6	138	10	23	1	54	0	0	8	652	6	150	1	34	2	249	0	0
			Cabeção	3	192	2	75	2	210	1	50	2	144	3	55	1	20	0	0	3	485	2	66	1	36	0	0	0	0
			Pavia	12	677	7	160	9	56	2	130	10	226	17	74	1	70	1	32	17	3.206	8	215	1	57	0	0	1	8
			Montargil	3	128	13	389	1	1	0	0	8	149	15	55	0	0	1	6	17	1.995	13	406	1	37	1	2	0	1
		Ponte de Sor																											
	Total		2	130	29	701	9	187	1	10	16	386	34	143	0	0	4	55	32	3.468	28	843	1	96	2	890	2	14	
Xévoa	Alto Alentejo	Campo Maior	Nossa Senhora da Graça dos Degolados	1	30	5	79	0	0	0	0	7	86	8	19	0	0	0	8	696	4	82			21	0	0	0	0
			São João Baptista	1	100	16	538	7	156	0	0	7	116	17	110	0	0	2	32	16	2.331	16	454	0	29	1	300	1	8
			Nossa Senhora da Expectação	0	0	8	84	2	31	1	10	3	184	9	14	0	0	2	23	8	441	8	307	0	46	1	590	1	6
Caia	Alto Alentejo	Elvas	Ajuda, Salvador e Santo Ildefonso	1	25	16	340	4	42	1	10	5	90	18	148	0	0	2	39	18	2.043	12	309	1	23	1	1	1	10
			Assunção	1	90	2	37	3	188	2	185	1	2	2	6	0	0	0	0	2	193	2	39	0	0	0	0	0	0
			Alcáçova	0	0	1	42	1	1	0	0	1	14	1	3	0	0	0	0	1	175	1	55	0	4	0	0	0	0
			Caia, São Pedro	0	0	5	116	7	149	0	0	5	247	6	15	0	0	0	0	6	416	7	352	1	62	2	482	0	0
		Campo Maior	Nossa Senhora da Expectação	0	0	8	84	2	31	1	10	3	184	9	14	0	0	2	23	8	441	8	307	0	46	1	590	0	6
			São João Baptista	1	100	16	538	7	156	0	0	6	116	17	110	0	0	2	32	16	2.331	16	454	1	29	1	300	0	8
Divor	Alentejo Centra	Arraiolos	Total	5	493	49	882	18	485	7	318	29	618	45	177	2	159	10	248	53	5.297	44	1.246	1	124	2	1.003	2	50
			São Gregório	0	0	10	94	2	2	0	0	5	49	10	23	0	0	1	8	11	603	9	126	0	10	0	0	2	2
			Santa Justa	1	40	4	114	3	216	1	100	4	68	5	19	0	0	1	7	5	777	4	158	0	14	0	0	0	1
			Igrejinha	1	42	11	305	5	84	1	55	9	88	12	78	1	59	6	183	13	1.741	11	363	0	18	0	0	1	37
Minutos	Alentejo Central	Montemor-o-Novo	Arraiolos	3	411	24	369	8	183	5	163	12	413	18	57	1	100	2	49	24	2.176	20	599	0	83	2	1.003	1	10
			Total	25	600	81	2.096	17	577	3	427	53	870	100	386	0	0	9	63	105	9.543	86	2.764	2	218	5	2.053	2	16
			Nossa Senhora da Vila	7	164	44	941	9	130	1	53	27	499	50	221	0	0	6	34	51	4.500	46	1.074	1	125	2	750	1	8
			Nossa Senhora do Silveiras	16	366	20	427	5	107	1	1	15	259	34	119	0	0	3	30	36	3.176	24	790	1	65	2	1.302	1	7
Vigia	Alentejo Centra	Redondo	Nossa Senhora do Silveiras	2	70	17	728	3	340	1	373	11	112	16	46	0	0	0	18	1.867	16	900	0	28	1	1	0	0	
			Total	7	667	10	326	9	120	2	75	10	217	17	64	0	0	6	78	15	2.404	11	412	1	18	2	180	1	6
			Montoiito	0	0	1	20	1	3	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	1	78	1	30	0	0	0	0	0	0
Lucefeit	Alentejo Centra	Évora	Nossa Senhora de Machede	7	667	9	306	8	117	2	75	10	217	16	62	0	0	6	78	14	2.326	10	382	1	18	2	180	1	6
			Total	13	216	37	853	10	219	4	76	23	518	51	138	1	5	9	127	54	4.843	36	978	1	52	3	470	1	13
			Alandroal (Nossa Senhora da Conceição)	7	121	20	323	7	15	2	18	11	173	29	72	1	5	6	71	31	2.290	19	367	1	17	1	1	1	7
Lucefeit	Alentejo Centra	Alandroal	São Brás dos Matos (Mina do Bugalho)	2	13	6	234	2	84	0	0	5	190	7	25	0	0	1	35	6	716	6	332	0	19	2	469	0	3
			Juromenha (Nossa Senhora do Loreto)	0	0	7	201	1	120	0	0	5	145	8	28	0	0	1	9	8	1.161	7	196	0	14	0	0	0	1
			Terena (São Pedro)	4	82	4	95	0	0	2	58	2	11	7	13	0	0	1	13	9	676	4	83	0	1	0	0	0	0

(continuação)

Odivelas	Total		23	959	91	1.823	51	876	12	153	61	1338	110	311	1	12	53	1007	126	13.249	88	2.179	2	70	3	679	2	53		
	Alentejo Litoral	Alcácer do Sal	6	384	48	848	27	451	3	18	22	441	58	171	1	12	27	676	63	7.214	44	847	1	23	1	35	1	36		
		Grândola	7	263	10	161	8	254	3	43		12	101	17	33	0	0	5	87	18	1.367	9	134	0	5	0	0	0	5	
	Baixo Alentejo	Ferreira do Alentejo	Odivelas	4	130	7	239	8	119	2	14	6	158	7	20	0	0	5	75	11	1.141	9	255	0	8	0	0	0	4	
			Figueira dos Cavaleiros	5	167	17	350	6	46	3	48	16	238	22	55	0	0	11	105	23	1.740	18	368	0	13	1	44	0	6	
Canhestros			0	0	2	8	0	0	0	0	2	31	2	6	0	0	1	27	2	180	2	14	0	2	0	0	0	1		
Ferreira do Alentejo	1		15	7	217	2	6	1	30	4	369	4	26	0	0	5	37	9	1.607	6	561	0	19	1	600	0	2			
Roxo	Total		10	311	71	1.340	29	274	14	321	56	1410	74	409	1	30	39	393	91	8.430	74	2.051	3	282	6	1.555	2	79		
	Baixo Alentejo	Ferreira do Alentejo	Ferreira do Alentejo	1	15	7	217	2	6	1	30	4	323	4	26	0	0	5	33	9	1.607	6	561	0	65	1	600	0	7	
			Canhestros	0	0	2	8	0	0	0	0	2	28	2	6	0	0	1	23	2	180	2	14	0	6	0	0	0	3	
		Aljustrel	São João de Negrilhos	1	12	6	81	3	5	1	3	5	208	4	8	0	0	4	80	6	453	8	284	0	42	2	470	0	16	
			Aljustrel	3	60	21	235	8	31	3	156	19	181	23	72	0	0	18	107	28	1.660	21	287	1	36	1	40	1	21	
			Rio Moinhos	0	0	2	8	0	0	1	4	2	25	2	8	0	0	1	17	2	167	3	20	0	5	0	0	0	3	
			Ervidel	0	0	2	45	1	2	0	0	1	7	2	3	0	0	0	0	2	137	2	46	0	1	0	0	0	0	
	Alentejo Litoral	Santiago do Cacém	Ermidas-Sado	2	54	10	174	3	23	0	0	8	168	10	17	0	0	4	25	12	948	10	173	1	34	1	100	0	5	
			Alvalade	3	170	21	572	12	207	8	128	15	470	27	269	1	30	7	109	30	3.278	22	666	1	94	1	345	0	22	
	Campilhas	Total		18	727	178	2.700	64	572	19	273	112	1726	189	667	4	79	57	628	208	14.624	182	2.935	5	72	9	698	2	26	
Baixo Alentejo		Ourique	Messejana	2	78	20	373	9	82	2	14	13	148	21	55	0	0	12	127	21	1.565	21	378	1	6	3	203	0	5	
			Panoias	0	0	17	242	4	40	1	16	4	73	21	46	0	0	8	93	21	1.767	20	257	0	3	0	0	0	4	
			Concelção	1	24	3	45	3	4	0	0	3	60	4	9	0	0	3	24	3	208	4	56	0	2	1	32	0	1	
Alentejo Litoral		Odemira	Colos	1	93	15	143	3	22	1	3	11	138	15	36	0	0	3	79	18	1.277	15	171	0	6	0	0	0	3	
			Vale de Santiago	0	0	9	182	4	32	0	0	9	86	10	88	0	0	1	4	11	859	8	107	0	4	2	3	0	0	
		Santiago do Cacém	Cercal	5	155	51	576	18	31	2	30	38	383	45	72	0	0	17	118	53	2.707	50	697	2	16	1	15	1	5	
			S. Domingos	3	78	10	262	3	119	2	45	3	75	13	32	2	32	0	0	14	1.255	10	248	0	3	0	0	0	0	
			Vale de água	1	75	22	131	5	12	3	37	8	28	23	43	1	17	3	29	25	760	22	182	0	1	0	0	0	1	
			Ermidas-Sado	2	54	10	174	3	23	0	0	9	194	10	17	0	0	4	29	12	948	10	173	0	8	1	100	0	1	
			Alvalade	3	170	21	572	12	207	8	128	15	541	27	269	1	30	7	126	30	3.278	22	666	1	23	1	345	0	5	
			Mira	Total		23	378	197	1.409	70	161	2	9	135	1299	172	307	4	18	28	196	253	6.590	204	2.036	10	650	17	2.935	7
Algarve		Aljezur		Odeceixe	2	9	7	64	1	1	0	0	7	21	10	13	1	4	5	19	10	205	9	66	1	11	0	0	1	10
				Rogil	2	30	12	97	4	9	0	10	64	12	24	1	3	1	25	18	396	11	109	1	32	0	0	1	12	
Alentejo Litoral	Odemira	Sabóia		2	5	18	70	3	3	0	0	10	27	18	21	0	0	5	10	26	622	22	94	1	13	0	0	1	5	
		Santa-Clara-a-Velha		0	0	5	15	2	3	0	0	1	6	4	6	0	0	1	1	7	117	3	10	0	3	0	0	0	0	
		São Teotónio		17	334	78	478	31	87	2	9	55	549	64	155	2	11	8	84	109	2.490	79	550	4	275	6	1.311	1	42	
		Boavista dos Pinheiros		0	0	7	43	3	3	0	0	4	20	6	9	0	0	0	0	12	259	8	44	0	10	0	0	1	0	
		Odemira (São Salvador)		0	0	10	144	7	12	0	0	9	145	8	11	0	0	1	20	11	748	10	139	1	72	1	2	1	10	
		Odemira (Santa Maria)		0	0	8	57	1	1	0	0	5	16	7	10	0	0	4	22	10	224	7	64	0	8	0	0	1	11	
		Longueira/Almograve		0	0	52	441	18	42	0	0	34	451	43	58	0	0	4	15	50	1.529	55	960	3	226	10	1.622	1	8	
		Corte Brique	Total		0	0	19	73	5	6	0	0	9	76	15	17	0	0	4	6	22	324	16	54	0	0	0	0	0	0
Alentejo Litoral	Odemira		Santa-Clara-a-Velha	0	0	5	15	2	3	0	0	1	9	4	6	0	1	1	7	117	3	10	0	0	0	0	0	0		
			Luzianes-Gare	0	0	14	58	3	3	0	0	8	67	11	11	0	0	3	5	15	207	13	44	0	0	0	0	0	0	
Alvor	Total		15	114	24	104	14	64	3	39	24	106	21	28	2	8	19	241	36	425	28	118	2	6	3	49	1	14		
	Algarve	Lagos	Barão de São João	0	0	2	2	1	1	0	0	1	3	0	0	0	0	0	1	3	1	2	0	0	1	6	0	0		
			Bensafrim	1	12	5	10	5	5	1	1	1	7	3	3	2	8	4	31	5	34	5	10	0	0	0	0	2		
			Odiáxere	10	75	7	14	1	1	0	0	9	23	9	10	0	0	3	4	19	162	8	17	1	1	1	16	0	0	
		Portimão	Mexilhoeira Grande	4	27	6	19	5	32	2	38	10	20	5	6	0	0	7	39	9	92	9	20	1	1	1	27	1	2	
			Portimão	0	0	4	59	2	25	0	0	3	53	4	9	0	0	5	166	2	134	5	69	0	3	0	0	0	10	
			Alvor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Silves/Lagoa/Portimão	Total		4	39	6	77	7	51	4	33	6	81	10	20	0	0	7	215	9	301	8	99	1	1	1	2	1	2	
Lagoa		Estômbar	Estômbar	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Parchal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Lagoa	1	1	1	14	1	18	0	0	1	17	1	2	0	0	1	7	2	63	1	20	0	0	0	0	0	0	0
			Carvoeiro	1	7	0	0	1	1	0	0	1	2	1	3	0	0	0	0	1	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Portimão	Porches	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Portimão	0	0	4	59	2	25	0	0	3	59	4	9	0	0	4	185	2	134	5	69	0	1	0	0	1	2	0
Silves		Alcantarilha	Alcantarilha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Pêra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Silves	Silves	1	30	1	4	3	7	4	33	1	2	4	6	0	0	2	23	4	88	2	10	0	0	1	2	0	0

(continuação)

otavento Algarvi	Total		8	103	1	1	6	7	5	118	5	141	4	19	4	81	5	199	6	18	2	32	3	9	3	5	3	12			
	Algarve	Castro Marim	Azinhal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2			
			Castro Marim	4	24	1	1	4	5	5	118	3	67	3	18	3	51	4	83	1	2	1	12	2	4	0	0	2	5		
			Altura	2	76	0	0	1	1	0	0	1	69	0	0	1	30	1	85	1	5	1	20	0	4	0	0	0	5		
		Tavira	Tavira (Santa Maria)	1	2	0	0	0	0	0	0	1	5	0	0	0	0	0	0	3	8	0	0	0	0	0	0	0	0		
			Tavira (Santiago)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0		
			Luz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0		
			Santa Luzia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Vila Real de Santo António	Vila Nova de Cacela	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0	0	
			Olhão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Moncarapacho																													

Anexo V – Necessidades diárias das Vacas Leiteiras (INRA, 2007)

conservação peso vivo	UFL					PDI (g)				MSI	Ca _{abs}	P _{abs}	
	A1	A2	A3							kg/d	(g)	(g)	
500	4,4	4,8	5,3			345				10	11,4	9,5	
550	4,7	5,2	5,6			370				13	13,4	12	
600	5	5,5	6			395				16	15,4	14,5	
650	5,3	5,8	6,4			420				19	17,4	17	
700	5,6	6,2	6,7			445				22	19,4	19,5	
750	5,9	6,5	7,1			470				25	21,4	22	
Produção de leite leite (kg)	TB (g/kg)					TP (g/kg)							
	32	36	40	44	48	28	30	32	34	Leite kg			
	10	3,9	4,1	4,4	4,7	4,9	438	469	500	531	10	12,5	9
	15	5,8	6,2	6,6	7	7,4	656	703	750	797	15	18,8	13,5
	20	7,7	8,3	8,8	9,3	9,9	875	938	1000	1063	20	25	18
	25	9,7	10,3	11	11,7	12,3	1094	1172	1250	1328	25	31,3	22,5
	30	11,6	12,4	13,2	14	14,8	1313	1406	1500	1594	30	37,5	27
	35	13,6	14,5	15,4	16,3	17,2	1531	1641	1750	1859	35	43,8	31,5
	40	15,5	16,5	17,6	18,7	19,7	1750	1875	2000	2126	40	50	36
	45	17,4	18,6	19,8	21	22,2	1969	2109	2250	2391	45	56,3	40,5
	50	19,4	20,7	22	23,3	24,6	2188	2344	2500	2656	50	62,5	45
	55	21,3	22,7	24,2	25,7	27,1	2406	2578	2750	2922	55	68,8	49,5
	60	23,2	24,8	26,4	28	29,6	2625	2813	3000	3188	60	75	54
	gestação estado	peso do vitelo (kg)					peso do vitelo (kg)				estado		
35		45	55			35	45	55					
6º mês		0,4	0,6	0,7		36	47	59		6º mês	1,9	1,5	
7º mês		0,8	1,1	1,3		68	88	109		7º mês	3,8	2,8	
8º mês		1,4	1,8	2,7		116	148	180		8º mês	6,7	4,2	
9º mês	2,3	2,9	3,5		179	227	274		9º mês	9,7	5,3		

Anexo VI – Regionalização Orçamentos Culturas Forrageiras

AH Centro

			Milho Forrageiro	Luzerna	Sorgo	Azevém	Trigo	Cevada	Prados, Forragens e Pastagens	Diversas Forragens	Arvenses	TOTAL
Mondego			0	0	0	0	0	0	12,3	0	0	12,3
Vale de Lís			200	0	0	0	0	0	850	0	0	1050
Idanha			292,41	0	187,5	0	0	0	887,77	0	0	1367,68
TOTAL			492,41	0	187,5	0	0	0	1750,07	0	0	
PRODUÇÃO (kg)			29544600	0	11250000	0	0	0	-	0	0	
UFL			26590140	0	13725000	0	0	0	7127160,08	0	0	
UFL/há			54000	0	0	0	0	0	4072,5	0	0	
Preço Mondego			2091,65	0	1577,13	0	0	0	885,2	0	0	
Preço Vale de Lís			2091,65	0	1577,13	0	0	0	885,2	0	0	
Preço Idanha			2185,74	0,00	1.524,88	0	0	0	943,11	0	0	
Preço(€)			1076280,233	0	285915	0	0	0	1650508,52	0	0	

AH Lisboa Vale do Tejo

				Milho Forrageiro	Luzerna	Sorgo	Azevém	Trigo	Cevada	Prados, Forragens e Pastagens	Diversas Forragens	Arvenses	TOTAL
Vale do Sorraia				0	0	0	0	0	0	2080	0	180	2260
Alvega				0,7	0	0	0	0	0	9,7	0	0	10,4
Lezíria Grande de Vila Franca de Xira				0	0	206	0	0	0	0	0	0	206
TOTAL				0,7	0	206	0	0	0	2089,7	0	180	2476,4
PRODUÇÃO (kg)				42000	0	12360000	0	0	0	-	-	-	
UFL				37800	0	15079200	0	0	0	8510303,25	0	-	
UFL/há				54000	0	73200	0	0	0	4072,5	0	-	
Preço Vale do Sorraia				2136,08	0	1569,32	0	0	0	912,88	0	912,88	
Preço Alvega				2136,8	0	1569,32	0	0	0	912,88	0		
Preço LGVFX				2349,35	0	1.782,59	0	0	0	1042,73	0		

AH do Alentejo

			Milho Forrageiro	Luzerna	Sorgo	Azevém	Trigo	Cevada	Prados, Forragens e Pastagens	Diversas Forragens	Arvenses	TOTAL
Caia			0	0	0	0	716	716	107	0	0	1538
Campilhas e Alto Sado			0	0	130	0	0	0	0	0	0	130
Divor			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lucefeit			0	0	18	0	112	0	30	0	0	160
Minutos			0	0	33	0	0	0	151	105	0	289
Mira			0	0	49	117	24	0	1883	0	0	2072
Corte Brique			0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0
Odivelas			0	0	152	55	215	28	587	0	0	1037
Vale do Sado			0	0	215	0	0	0	12	0	0	227
Vigia			0	70	28	0	0	20	28	0	0	145
Roxo			0	0	0	0	102	0	285	0	0	387
TOTAL			0	70	624	172	1169	764	3082	105	0	5986
PRODUÇÃO (kg)			0	2100000	37461000	8620000	5843078	3820028	-	-	0	
UFL			0	1365000	45702420	6465000	6836400,7	4163830	12549429,11	427979,025	0	
UFL/há			0	19500	73200	37500	5850	5450	4072,5	4072,5	0	
Preço Caia			0	2174,76	1608	1975,76	1781,76	1286,55	936,43	0	0	
Preço Campilhas			0	2183,12	1616,36	1984,12	1786,63	1291,24	941,52	0	0	
Preço Divor			0	2274,6	1707,84	2075,6	1839,85	1342,6	997,22	0	0	
Preço Lucefeit			0	2363,46	1796,7	2164,46	1891,74	1392,48	1051,32	0	0	
Preço Minutos			0	2306,62	1739,85	2107,62	1858,61	1360,57	1016,71	1146,403587	0	
Preço Mira			0	2227,46	1660,79	2028,56	1812,53	1316,19	968,57	0	0	
Preço Corte Brique			0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Preço Odivelas			0	2296,87	1730,11	2097,87	1852,93	1355,1	1010,78	0	0	
Preço Vale do Sado			0	2165,25	1598,48	1966,25	1776,21	1281,21	930,63	0	0	
Preço Vigia			0	2329,49	1762,72	2130,49	1871,94	1373,41	1030,64	0	0	
Preço Roxo			0	2232,78	1666,02	2033,78	1815,57	1319,12	971,76	0	0	

AH do Algarve

			Milho Forrageiro	Luzerna	Sorgo	Azevém	Trigo	Cevada	Prados, Forragens e Pastagens	Diversas Forragens	Arvenses	TOTAL
Alvor			0	0	0	0	0	0	51	0	0	51,0
Silves, Lagoa e Portimão			0	0	0	0	0	0	56	0	0	55,7
Sotavento Algarvio			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
TOTAL			0	0	0	0	0	0	107	0	0	107
PRODUÇÃO (kg)			0	0	0	0	0	0	-	0	0	0,0
UFL			0	0	0	0	0	0	434705,573	0	0	434705,6
UFL/há			0	0	0	0	0	0	4072,5	0	0	4072,5
Preço Alvor			0	0	0	0	0	0	939,93	0	0	
Preço S/L/P			0	0	0	0	0	0	939,93	0	0	
Preço Sotavento Algarvio			0	0	0	0	0	0	1023,32	0	0	1023,3
Preço(€)			0	0	0	0	0	0		0	0	0,0

AH Centro

			Arroz	Milho	Milho Híbrido	Milho Regional	Tomate	Melão/Melância	Pimento	Couves	Cebola	Ervilha	Repolho	Cenoura	Abóbora	Horta	Vinha	Espécies Florestais	Colas Indus	Hortícolas	Estufas	Batata	Feijão	Feijão Frad	Tabaco	Pomar	Olival	Viveiros	Outras	TOTAL
Mondego			1657	3272	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	140	22	76	3	0	0	1	0	117	68	5355
Vale de Lis			150	480	0	0	40	0	0	12	0	0	12	0	0	0	46	38	120	0	0	5	0	0	0	100	0	50	47	1100
Idanha			0	0	406	0	0	18	3	0	0	0	0	0	0	76	1	0	0	0	0	0	0	52	0	46	1	0	365	967
TOTAL			1807	3752	406	0	40	18	3	12	0	0	12	0	0	76	47	38	120	140	22	81	3	52	0	147	1	167	479	7422
%			24	51	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	2	0	1	0	1	0	2	0	2	6	100
PRODUÇÃO (kg)			6000	14000	14000																									
PRODUÇÃO (kg)			10843200	52530800	5686240																									
custo/ha B. Mondego			1407,9	2219,78	2219,78																									
custo/ha V. Lis			1500	2219,78	2219,78																									
Custo/ha Idanha			1690,17	2323,53	2323,53																									
Custo			3054475,224	8718349,266	943724,9448																									
P.Venda			0,28	0,21	0,21																									

AH Lisboa Vale do Tejo

				Arroz	Milho	Milho Híbrido	Milho Regional	Tomate	Melão/Melância	Pimento	Couves	Cebola	Ervilha	Repolho	Cenoura	Abóbora	Horta	Vinha	Espécies								Olival	Viveiros	Girassol	Outras	TOTAL			
																			Florestais	Colas	Indus	Hortícolas	Estufas	Batata	Feijão	Feijão Frad	Tabaco	Pomar						
Vale do Sorraia				5489	3978	0	0	389	71	58	0	0	0	0	0	0	0	64	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	1749	0	72	460	12435
Alvega				0	0	102	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	2	0	0	0	10	0	0	0	6	140	
Lezíria Grande de Vila Franca de Xira				3860	2014	0	0	2216	134	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	1182	9426	
TOTAL				9349	5992	102	0	2605	207	58	0	0	0	0	0	0	0	82	75	0	0	0	0	2	0	0	0	41	1749	0	92	1648	22001	
%				42	27	0	0	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	7			
PRODUÇÃO (kg)/ha				6000	14000	14000		100000	37500																			8800						
PRODUÇÃO (kg)				56091000	83881000	1432200		1184059	35283																			15391200						
Custo/há Vale do Sorraia				1541,2	2268,77	2268,77		4559	4362																			2041						
Custo/há Alvega				1742	2268,77	2268,77		4600	4362																			2041						
Custo/há LGVFX				2144,95	2503,95	2503,95		4751	4533																			2.150						
Custo				20052065	15002416	256154,1		12376146,6	938405,52																			3760350						
P.Venda				0,28	0,21	0,21		0,079	0,2																			0,3						

AH do Alentejo

[illegible]

AH do Algarve

			Arroz	Milho	Tomate	Melão/M elância	Horta	Vinha	Batata	Frutícolas Diversas	Laranjeira	Citrinos	Pomar	Olival	Pov. Flor./Rel va	Viveiros	Pousio	Golfe	Jardim	Outras	TOTAL
Alvor			0	29	0	0	64	37	0	0	143	0	8	1,4224	207	11	0	0	0	64	564
Silves, Lagoa e Portimão			208,3375	18,528	18,528	5,1011	0	32,8489	5,201	0	0	840,417	32,5474	4,3887	199,331	0	797,4816	0	0	184,5179	2347
Sotavento Algarvio			0	0	0	0	174,5	22		275,57	0	1657	0	0	0	0	0	219	1439,11	810	4597
TOTAL			208	48	19	5	239	92	5	276	143	2497	41	6	406	11	797	219	1439	1059	7509
PRODUÇÃO (kg)/ha			60000	14000	0	0					27000,00	27000,00									
PRODUÇÃO (kg)			12500250	665392	0	0					3861000,00	67430259,00									
custo/ha Alvor			1674,49	2317,77							4036,28	4036,28									
custo/ha S/L/P			1800	2400							4036,28	4036,28									
custo/ha Sotavento			2085,35	2.468,79							4.209,68	4.209,68									
Custo			434456,6	117336,7							601984,24	10513326,4									
P.Venda			0,28	0,21							0,22	0,22									

Anexo VIII – Taxas de Exploração e Conservação 2012 (FENAREG)

2012	Taxa de Conservação	Taxa de Exploração	Taxa de Exploração e Conservação
ABORO			1.443.549,57
ARB Alvor	87.589,52	209.295,32	296.884,84
AB Caia	304.236,77	923.999,06	1.228.235,83
AB Mira			1.835.892,70
AB Roxo	205.717,00	863.793,00	1.069.510,00
AB Vale do Sado			1.191.004,33
ARB Campilhas			894.701,09
ABO Vigia			300.899,86
AB Leziria	326.839,82	1.038.571,07	1.365.410,89
ARBVS			1.864.271,15
AB Idanha	289.456,47	156.232,01	445.688,48
AB Alvega			66.632,00
Minutos *			310.500,00
AB Lucefecit			231.176,61
ARBV Lis			242.853,36
AB Baixo Mondego			632.833,16
ARB Silves			637.970,33